Warnung: Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät erzeugt und benutzt Radiofrequenzenergie. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und benutzt wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen.

Dieses Gerät wurde getestet und mit den Begrenzungen für ein Digitalgerät der Klasse A, gemäß Unterabschnitt J des Abschnitts 15 der FCC-Bestimmungen, als übereinstimmend anerkannt. Diese Bestimmungen sollen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In diesem Fall muß der Benutzer auf eigene Kosten Maßnahmen zur Entstörung vornehmen.

Inhalt

04/03

Einleitung

Einführung

Die WDR-Leser von Worth Data sind vielseitige Barcodeleser für den Einsatz mit allen Mikro- und Minicomputern. Zu den Leistungsmerkmalen des WDR-Lesers zählen:

•Das WDR-Modell R11/12 kann zwischen Ihrem Computer und einem Terminal zwischengeschaltet werden und sendet Barcodedaten neben regulären Tastaturdaten mit LINUX, UNIX und PICK.

•Bis zu 32 WDR R11/12-Leser können an einen dedizierten seriellen Port angeschlossen werden, wobei jeder Leser über das so genannte Polling-Verfahren einzeln vom Computer angesprochen wird.

•Der LZ200-WDR ist ausschließlich als integrierter Laserscanner erhältlich. Der R11/12 WDR kann in Kombination mit einer Reihe von Scannern bestellt werden:

1) Handgehaltene Laserscanner
2) Magnetstreifenscanner zum Lesen von Kreditkarten
3) Barcode-Schlitzkartenscanner
4) Linear Imager CCD-Scanner

•Der WDR-Leser liest und unterscheidet automatisch zwischen den Codes Code 39, Full ASCII Code 39, 2 of 5, I 2 of 5, UPC-E, UPC-A, EAN-8, EAN-13, Codabar, Code 93, MSI, Plessey, LabelCode 4& 5, Storage Tek Tape Code, Code 128, UCC-128 und EAN-128.

•Der WDR-Leser kann umstandslos durch Einlesen der Barcodes auf dem ***Setup Menu*** für Ihr System konfiguriert werden. Es sind nur für die wenigsten Anwendungen Schaltereinstellungen oder gar ein Öffnen des Gehäuses erforderlich.

Wenn Sie den WDR-Leser an einen dedizierten seriellen PC-Port anschließen (im Gegensatz zum Zwischenschalten zwischen einem seriellen Port und einem Terminal), sollten Sie die Verwendung des PortKey-Programms von Worth Data erwägen. PortKey ist ein Windows-Programm, das automatisch Barcodedaten vom seriellen Port aufgreift und sie in den Tastaturpuffer des PCs einfügt, sodass sich der WDR-Leser quasi wie ein WDR verhält. Andernfalls müssen Sie den seriellen Port explizit wie ein separates Gerät lesen. PortKey bietet außerdem die Möglichkeit, automatisch die Daten von bis zu 32 WDR-Lesern im Hintergrund einzulesen. Während Sie Textverarbeitungsprogramme, Tabellenkalkulationen oder andere Anwendungen unter Windows ausführen, läuft PortKey transparent im Hintergrund ab und liest Daten von Ihren WDR-Lesern ein, versieht die Daten mit einem Datums- und Zeitstempel und speichert sie auf der Festplatte ab. PortKey kostet nur €43, wenn Sie das Programm zusammen mit einem WDR-Leser erwerben.

Installation

Der Lieferkarton Ihres WDR-Lesers sollte die folgenden Bestandteile enthalten:
Entweder:
1) den LZ200-WDR (dieser besitzt lediglich einen Laser mit eingebautem Decoder, angehängtem 9-poligen seriellen Kabel und PortKey) oder
2) einen WDR R11/12-Decoder in einer Black Box plus:
a. Velcrostreifen für die einfache Befestigung des Lesers am Computer, Monitor oder Schreibtisch
b. Eine der folgenden seriellen Kabelkonfigurationen (falls bestellt):

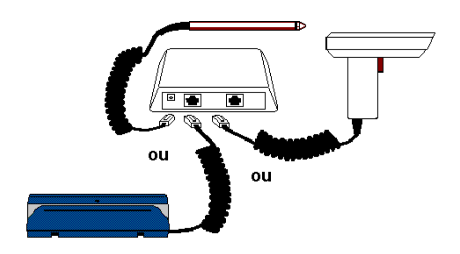
F32/3 2 DB-25 Direktkabel, 1 Male 1 Female
F34 1 DB-25 Nullmodem-Kabel, Female
F36 1 DB-9 Direktkabel, Female
F44 1 RS-422 "Y"-Kabel

(Sie finden die Pinbelegungen und ausführlichere Erläuterungen auf Seite 44.)
c. Falls bestellt, einen robusten Lesestiftscanner aus Edelstahl oder anderes Scangerät, z. B. einen Laser, CCD oder Schlitzkartenscanner.
d. Einen Kunststofflesestift oder eine Laserhalterung.
e. Ein 5-V-Netzteil (verwenden Sie kein Netzteil eines anderen Hersteller, da Ihre Platine sonst durchbrennen könnte!). Ein Netzteil gehört nicht zum standardmäßigen Lieferumfang des LZ200-WDR).
f. Eine laminierte ***Setup Menu***-Vorlage für den Leser (bzw. einen Satz Karten für den Schlitzkartenscanner)
g. Eine Diskette mit dem Windows WDR-Testprogramm.
(Falls Sie den seriellen Leser mit integriertem Laser LZ200-WDR besitzen, lesen Sie auf Seite 7 weiter.)

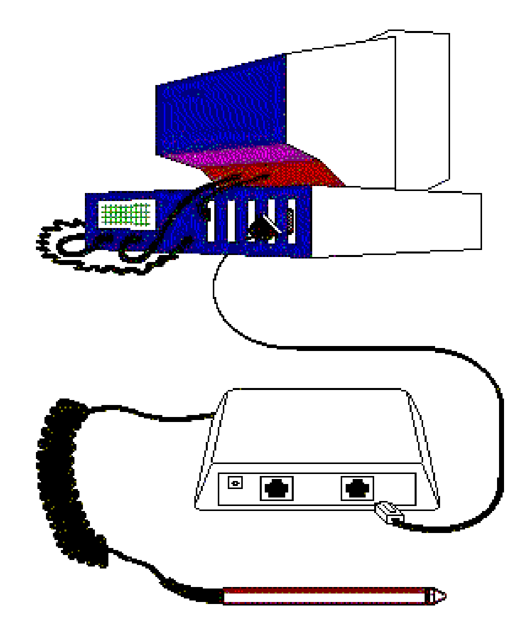
Die Verwendung eines Netzteils ausgenommen dem von Worth Data würde wahrscheinlich die WDR-Leiterplatte durchbrennen, was nicht durch die Garantie gedeckt ist. Schließen Sie kein anderes Netzteil an den WDR an, selbst wenn der Stecker paßt.



Anschließen des Scanners an den WDR-Leser:
Stecken Sie den Western-Modular-Telefonstecker des Barcodelesestifts bzw. des Barcode-Schlitzkartenscanners in den Lesestift-Port des WDR-Lesers. Der Stecker rastet bei korrekter Verbindung hörbar ein. (Falls Sie einen Magnetstreifenscanner verwenden, lesen Sie die Installationsanleitungen auf Seite 30.)
Schließen Sie den Stromadapter an den WDR-Leser und an eine Steckdose an: Verwenden Sie nur ein Netzteil von Worth Data; die Netzteile anderer Hersteller könnten den Leser irreparabel beschädigen. Stecken Sie den Stromsteckverbinder in die Anschlussbuchse des WDR-Lesers und das andere Ende in eine Steckdose. Sie hören drei Piepstöne, während der Leser seinen Selbsttest ausführt, und die LED blinkt rot oder grün.



Installieren des WDR-Lesers an einem dedizierten seriellen Port
Der WDR-Leser kann direkt an eine freie serielle Schnittstelle angeschlossen werden, wie in der untenstehenden Abbildung gezeigt. Ihre Software muss die serielle Schnittstelle als separates Gerät ansehen (lesen und schreiben), es sei denn, Sie verwenden einen IBM-kompatiblen Computer und PortKey-Software von Worth Data. In diesem Fall erkennt Ihr Computer die über die serielle Schnittstelle eingehenden Daten, als wären sie über die Tastatur eingegeben worden. Sollten Sie bei Ihrer Bestellung ein 25-poliges Nullmodem-Kabel (Produktcode F34) oder eine 9-poliges Kabel (Produktcode F36) angegeben haben, können Sie eine direkte Kabelverbindung zwischen dem HOST-Port des WDR-Lesers und der seriellen Schnittstelle Ihres Computers herstellen. Falls Sie bei Ihrer Bestellung hingegen das F32/33-Kabel angegeben haben (das normalerweise mit Terminals verwendet wird), haben Sie zwei 25-polige Direktkabel erhalten. Soll die Verbindung zu einem PC statt zu einem Terminal hergestellt werden, so benötigen Sie bei Verwendung eines 9-poligen seriellen Ports einen Adapter zur Konvertierung von 9-polig zu 25-polig (im Fachhandel erhältlich). Wenn Sie einen 25-poligen seriellen Port verwenden, müssen Sie anhand des ***Setup Menu*** den **Übertragungsmodus** auf **Halbduplex** einstellen und das Kabel an den TERM-Port des WDR-Lesers anschließen.



In der Abbildung sind der WDR-Leser und der Lesestifthalter seitlich des Monitors montiert (mithilfe der Velcrostreifen), um den Arbeitsbereich freizuhalten. Laserscanner können ebenfalls unter Verwendung der Laserscannerhalterung auf der Seite des Monitors, Computers oder einer anderen Oberfläche angebracht werden. Schlitzkartenscanner können mithilfe der Schraublöcher auf der Unterseite des Geräts permanent auf einer Schreibtischplatte, an einer Wand oder einer anderen Oberfläche montiert werden.

Installieren des WDR-Lesers zwischen einem Computer und einem Terminal
Falls Sie den WDR-Leser mittels Kabel F32/3 (25-polig) zwischen Ihrem Computer und einem Terminal anschließen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, werden die Barcodedaten an den Computer übertragen, als wären sie über die Tastatur eingegeben worden. Die mitgelieferten F32/33-Kabel###1 setzen die Verwendung eines unintelligenten ASCII-Terminals voraus, das an einen Hostcomputer angeschlossen ist. Ziehen Sie das Hostkabel vom Terminal ab und stecken Sie es in die Steckerbuchse des DB25-Kabels, dessen anderes Ende an den HOST-Port des WDR-Lesers angeschlossen wird. Verbinden Sie das andere Kabel zwischen dem TERM-Port des WDR-Lesers und dem Terminals (wo sich vorher das Hostkabel befand). Dieses Kabel sitzt somit zwischen dem Terminal und dem Host und fungiert als ein WDR: die eingescannten Daten werden vom Host an den Terminalbildschirm weitergeleitet. Der WDR-Leser muss so konfiguriert werden, dass Baudrate, Datenbits, Stoppbits und Parität mit den Einstellungen des Terminals übereinstimmen. Schauen Sie Erläuterungen zu diesen Einstellungen bei Bedarf in Ihrer Terminaldokumentation nach. Sobald Sie wissen, welche Einstellungen

benötigt werden, können Sie über das ***WDR Setup Menu*** die erforderlichen Änderungen vornehmen.

Installieren des LZ200-WDR-Scanners mit integriertem Laser

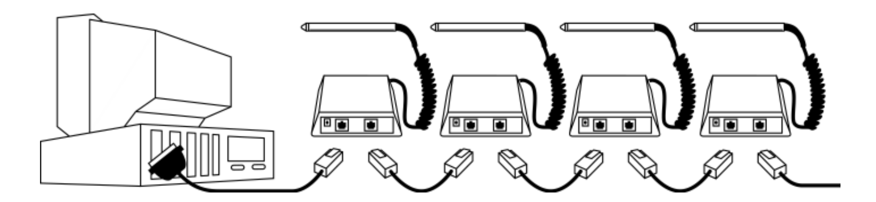
Der LZ200-WDR ist ein batteriebetriebener, serieller Barcode-Laserscanner mit integriertem Decoder. Das Kabel besitzt eine DB9-Steckerbuchse (Female) mit optionalem Stromsteckverbinder am unteren Ende des Wickelkabels, die einen direkten Anschluss an einen 9-poligen seriellen Port eines PC-kompatiblen Laptop ermöglicht. Weitere Anleitungen zum Einrichten von PortKey finden Sie in der PortKey-Dokumentation. Das nachstehende Diagramm illustriert die einzelnen Schritte: So ändern Sie die Batterie im LZ200-WDR: 1) Ziehen Sie das Kabel ab, indem Sie die Lasche auf dem RJ-45-Steckverbinder mit einem Kugelschreiber oder einem kleinen Schraubendreher herunterdrücken und dabei das Kabel herausziehen; 2) entfernen Sie die Batterieabdeckung von der Unterseite des Griffs; 3) nehmen Sie die vier AA-Batterien aus dem Griff heraus; 4) ersetzen Sie die Batterien, wobei darauf zu achten ist, dass die Batterien auf der Innenseite nach unten ausgerichtet sind, und die zwei Batterien auf der Außenseite nach oben; 5) bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an und stecken Sie das Kabel wieder ein.

Daisy-Chain Anschluss (in Serie)

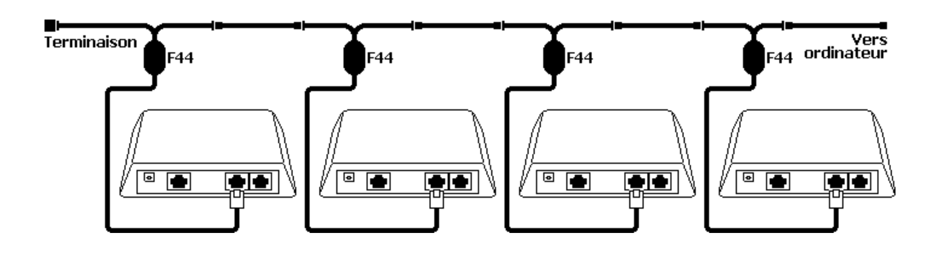
Durch den Serienanschluss können mehrere Leser mit einem einzelnen seriellen Port verwendet werden. Der erste Leser in Ihrem Netzwerk sollte über den mitgelieferten Western-Modular-Telefonstecker für das DB-25- oder DB-9-Kabel an den Computer angeschlossen werden. Stecken Sie das DB-25- oder DB-9-Ende des Kabels in den seriellen Port des Computers und den Western-Modular-Telefonstecker in den HOST-Port des WDR-Lesers.
Verbinden Sie den TERM-Port des ersten Lesers mit dem HOST-Port des

zweiten Lesers anhand des Telefon-Anschlusskabels mit 8-poligem Western-Modular-Stecker (sofern Sie dieses bestellt haben). Bei drei, vier oder mehr Lesern wiederholen Sie diesen Schritt, um den zweiten mit dem dritten, den dritten mit dem vierten usw. zu verbinden, bis alle Leser "in Serie" aneinander gekettet sind. Bei diesen Serienanschlusskabeln handelt es sich um RJ45 Direktkabel, die kostengünstig und in verschiedenen Längen im Fachhandel erhältlich sind (z. B. von Inmac, 800-547-5444). Die Serienanschlusskabel zwischen den einzelnen Lesern sind korrekt verdrahtet. Es ist jedoch möglich, dass abhängig vom seriellen Port Ihres Computers eine andere Verdrahtung des

DB-25- oder DB-9-Endes des mitgelieferten seriellen Kabels erforderlich ist. Verwenden Sie hierzu einen im Fachhandel erhältlichen Geschlechtswandler oder Nullmodem-Adapter. Die Kabelbelegungen sind auf den Seiten 44f abgebildet.



Multi-drop-Installation
Sie können den WDR-Leser mit einer RS-422-Schnittstelle statt einer RS-232-Schnittstelle bestellen. Der RS-422-Adapter hat den Produktcode T21 (Preis €27), und das RS-422 "Y"-Kabel hat den Produktcode F44. Die 422-Funktionserweiterung ist vor Ort installierbar, indem Sie ein 422-Chip zu U14 und Jumper zu J10 hinzufügen.
Durch den Multi-drop-Anschluss können mehrere 422-Leser mit einem einzelnen seriellen 422-Port verwendet werden. Dieses Protokoll ermöglicht weiterhin einen Anschluss in 1,2 km Entfernung vom Computer. RS-422-Platine und Kabel sind von Worth Data erhältlich. Die Pinbelegung für den an den HOST-Port des WDR-Lesers angeschlossenen RJ-45-Steckverbinder lautet wie folgt:



Funktion Mod 8 Funktion Mod 8
Daten empfangen (R+) 5 Daten senden (T+) 2
Daten empfangen (R-) 6 Daten senden (T-) 3
Erde 4

Anhand dieser Pinbelegungen können Sie mit Beldon 1227A1 oder Cat 5 Draht Ihre eigenen 422 Multi-drop-Kabel anfertigen, indem Sie T+ jedes WDR-Lesers an R+ (und T- an R-) des fortlaufenden Kabels binden, das vom Host bis zum letzten WDR-Leser in der Schleife führt. Sie müssen T+/T- im einen verdrillten Adernpaar und R+/R- im anderen Adernpaar haben.

Zur Vermeidung von Spleißverbindungen sollten Sie für jeden WDR-Leser eines unserer "T"-Kabel (F44) bestellen. Das untere Ende des "Y"-Kabels wird mit dem WDR-Leser verbunden; die beiden Enden auf der Oberseite des "Y" besitzen Mod8-Steckerbuchsen (Female). Die einzigen Kabel, die Sie

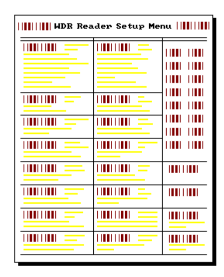
bereitstellen müssen, sind 1) Direktkabel mit Mod8-Steckern (Male) an beiden Ende, die zwischen WDR-Lesern angeschlossen werden, und 2) ein Kabel mit einem Mod8-Steckverbinder am einen Ende, der mit der 422-Platine des Computers verbunden ist. Wenn Sie verdrahtete Anschlüsse in Entfernungen von mehr als 300 m verwenden, sollten die Pins 2 und 3 sowie 5 und 6 am Ende der Kabelkette mit 120-Ohm-Widerständen miteinander verbunden werden; Sie können aber auch einen 422 Abschlusswiderstand bestellen (Produktcode T22). Wir haben eine AT Bus 422-Platine mit einem 1 m langen Kabel im Angebot, welche als COM1, 2, 3 oder 4 definiert werden kann.
Befolgen Sie die nachstehenden Anleitungen, um Ihre WDR-Leser für Polling zu konfigurieren und sie per Multi-drop-Anschluss mit Ihrem Computer zu verbinden.

Schließen Sie die von Worth Data gelieferten Netzteile an die WDRs an und schließen Sie sie ans Stromnetz an. Sie sollten drei Piepstöne hören, sobald ein WDR-Leser mit Strom versorgt wird, und an der Spitze des Lesestifts sollte ein rotes Licht aufleuchten (es sei denn, Sie verwenden Infrarot-Lesestifte.
Richten Sie jeden WDR-Leser unter Beachtung der Konfigurationsanleitungen im nächsten Abschnitt für die gewünschte Kommunikations- und Barcodekonfiguration ein. Weisen Sie jedem WDR-Leser eine eindeutige ID zu. Die IDs für einen WDR-Leser und andere Worth Data-Leser am gleichen Port sind auf die ASCII-Werte 96-127 beschränkt. Nehmen Sie den Lesestift des ersten WDR-Lesers zu Hand und scannen Sie die Barcodes **Start Setup** und **ID setzen** ein. Die Rückseite des ***Setup Menu*** hat die Bezeichnung ***Full ASCII Menu***. Scannen Sie den Code für die ID ein (ASCII 96-127 befinden sich auf den letzten zwei Spalten des ***Full ASCII Menu***), die Sie dem WDR-Leser zuweisen wollen. Um dem WDR-Leser beispielsweise die ID "a" zuzuweisen, lesen Sie den Barcode unter dem Buchstaben "a" ein. Drehen Sie das Blatt wieder um und scannen Sie **End Setup**. Wiederholen Sie diesen Prozess für jeden WDR-Leser, wobei Sie jedem Gerät eine eindeutige ID zuweisen. Auf Seite 37 finden Sie nähere Angaben zum Polling-Verfahren sowie Polling-Beispielprogramme im BASIC-Quellcode. Der RS-232-Port von Macintosh-Computern weist darüber hinaus 422-Treiberschaltkreise auf. Nachstehend sehen Sie ein Kabeldiagramm für den Macintosh-Modemport, das für die 422-Kommunikation mit einem WDR-Leser geeignet ist:

Macintosh-PortWDR-LeserModular 8
Pin-Nr. Pin-Nr.
Empfangen (R-) 5 Senden (T-) 3
Empfangen (R+) 8 Senden (T+) 2
Senden (T-) 3 Empfangen (R-) 6
Senden (T+) 6 Empfangen (R+) 5
Erde 4 Erde 4

Konfiguration des WDR-Lesers

Schalten Sie Ihren Computer ein: Sie sollten nun drei Piepstöne hören, was anzeigt, daß der WDR-Leser richtig funktioniert. Die LED (bei interner Installation nicht sichtbar) schaltet von rot auf grün.



Nehmen Sie die *WDR Reader Setup Menu*-Vorlage zur Hand, und sehen Sie sie sich an (die *Setup Menu*-Vorlage für Barcode-Schlitzkartenscanner hat die Form eines Card-Decks). Dieses einfache Menü konfiguriert den WDR-Leser problemlos für fast alle Computersysteme und paßt das Lesen von Barcodes und die Datenformat-Charakteristiken exakt für Ihre Bedürfnisse an. Lesen Sie auf jeden Fall die Scan-Anweisungen auf der nächsten Seite. Um Barcodes auf dem *WDR Reader Setup Menu* zu lesen und den Leser zu konfigurieren, müssen Sie wissen, wie man Barcodes richtig scannt.

Dies sind die Standardeinstellungen des WDR-Lesers. Der WDR-Leser wird mit diesen Einstellungen geliefert und kann jederzeit wieder darauf eingestellt werden, indem Sie die Codes **Start Setup** und **Reset** im *WDR Reader Setup Menu* einlesen. Sollten Sie einige der Einstellungen ändern oder mehr über die Optionen des WDR-Lesers erfahren wollen, erläutern die folgenden 11 Seiten Schritt für Schritt die Vorgehensweise und Funktionen.

Code 39<u>Aktiviert</u>

Accumulate Mode aktiviertPrüfziffer deaktiviert

Start-/Stoppzeichen nicht übermittelt FESTSTELLTASTE aus

Interleaved 2 von 5 <u>Deaktiviert</u>
6-stellige Codelänge Prüfziffer deaktiviert

UPC und EAN <u>Aktiviert</u>
UPC ohne Zusatz UPC-E komprimiert und NSC 0
Übermittlung von UPC-A in UPC-A ISBN-Konvertierung deaktiviert
UPC-A NSC und EAN-13 erste zwei Zeichen & Prüfziffern übermittelt
UPC-E NSC und EAN-8 erste zwei Zeichen & Prüfziffern nicht übermittelt
Codabar <u>Deaktiviert</u>
Start-/Stoppzeichen nicht übermittelt CLSI-Format deaktiviert

MSI/Plessey Code <u>Deaktiviert</u>
Prüfziffer(n) nicht übermittelt LabelCode4&5 deaktiviert

Code 128 <u>Deaktiviert</u>
UCC-128/EAN-128 deaktiviert

Allgemeine Konfigurationseinstellungen

AT mit USA-Tastatur	CR Endzeichen
Datenübermittlungs-Zeitüberwachung auf KEINE	Mittlerer Piepston
Kein Präambel oder Postambel	Kein Magnetstreifenscanner

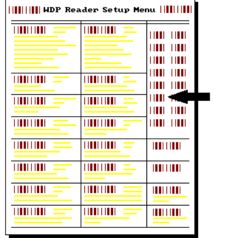
Laserscanner und Linear Imager CCD-Scanner

Unsere Linear Imager CCD-Scanner arbeiten nach dem Point-and-Shoot-Prinzip und erzielen laser-ähnliche Scanentfernungen von bis zu 28 cm vom Barcode. Der **LI111-RF Linear Imager CCD**und der **1-Weg L60L RFLaser** geben *nur* an der Basisstation ein einziges akustisches Signal (Piepszeichen) ab; wenn also die Basisstation piepst, hat sie die Daten erhalten. Der **LZ212 RF2-Weg Laser** und der **LI112-RF2-Weg Linear Imager CCD-Scanner** piepsen am Scanner und an der Basisstation.
Der Strahl des Laserscanners muß beim Lesen alle Balken und Zwischenräume des Barcodes, wie im ersten unteren Beispiel gezeigt, erfassen, ohne andere Barcodes zu berühren. Bei Laserscannern und dem Linear Imager CCD müssen Sie den Scanner etwas weiter entfernt halten, um einen breiteren Strahl für breitere Barcodes zu erhalten bzw. näher für Barcodes, die eng zusammenstehen. Obwohl eine kurzweilige Aussetzung mit den niedriggeladenen sichtbaren Laserstrahlen nicht schädlich ist, dürfen Sie keinesfalls direkt in den Strahl hineinschauen oder ihn auf die Augen einer anderen Person richten.

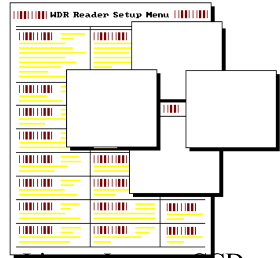
Richtig **Falsch** **Falsch**



Bei Verwendung eines Laser- oder LINEAR IMAGER CCD-Scanners mit dem Reader Setup Menu ist sicherzustellen, daß der Scannerstrahl nur einen Barcode liest. Der Strahl des Scanners ist breit genug, und die Konfigurations-Barcodes sind so eng zusammen, daß Sie Ihren Finger oder einige Blatt Papier brauchen, um danebenliegende Barcodes abzudecken.



Um beispielsweise diesen “5”-Barcode auf dem *Reader Setup Menu* zu lesen, müßten Sie zuerst wie rechts gezeigt die angrenzenden Barcodes mit einem Finger oder einem Blatt Papier abdecken.



Vergessen Sie nicht, den RF-Laserscanner bzw. den Linear Imager CCD aus dem Setup-Modus zu nehmen, da sonst die Batterien verbraucht werden, weil der Funksender eingeschaltet bleibt.

Verwendung des WDR Reader Setup Menu

1. Zur Konfiguration Ihres Lesers mit dem *WDR Reader Setup Menu* müssen Sie zuerst den Code **Start Setup** in der oberen linken Ecke scannen. Scannen Sie ihn jetzt. Sie werden zwei Piepstöne hören. Während des Setup wird nichts an den Computer

weitergeleitet. Die Codes des *WDR Reader Setup Menu* dienen nur zur Konfiguration. Falls Sie die zwei Piepstöne nicht hören, wiederholen Sie den Scanversuch, bis Sie sie erhalten. Sollten Sie noch nie Barcodes gescannt haben, lesen Sie zuerst die Scananweisungen auf 15, bevor Sie fortfahren.

2. Als nächstes wählen Sie das Thema, für das Sie die Option ändern wollen und scannen den entsprechenden Code. Als Beispiel scannen Sie den Barcode für den **Beep Tone** (Piepston) in der unteren linken Ecke des Menüs. Scannen Sie den Code **Beep Tone** jetzt. Sie werden zwei Piepstöne hören.
3. Wählen Sie nun die zu ändernde Option aus der Liste neben dem soeben gescannten Themen-Barcode. Für den Code **Beep Tone** reichen die Optionen von 0 für die niedrigste Tonlage bis 4 für die höchste Tonlage. Benutzen Sie die Barcode-Vorlage auf der rechten Seite des *WDR Reader Setup Menu*, und scannen Sie die Zahl, die mit der ausgewählten Option übereinstimmt. Lassen Sie uns nun die Piepstonlage auf den Höchstwert ändern. Scannen Sie die Nummer **4** auf der Barcode-Mustervorlage. Sie werden wieder die zwei Piepstöne hören.
4. Scannen Sie nun **End Setup** (in der oberen rechten Ecke des *WDR Reader Setup Menu*), um die Setup-Übung zu beenden. Sie werden drei Piepstöne hören. Wenn Sie die Anweisungen richtig ausgeführt und den Piepston auf die höchste Tonlage eingestellt haben, werden die drei Piepstöne höher sein als die vorherigen. Sollte dies nicht der Fall sein, wiederholen Sie die auf dieser Seite beschriebenen Schritte, bis Sie die Piepstöne erfolgreich geändert haben.

Da Ihr Piepston auf die höchste Tonlage eingestellt ist, möchten Sie ihn vielleicht wieder in die mittlere Tonlage ändern oder anders einstellen. Wiederholen Sie die obigen Schritte, und wählen Sie in Schritt 3 die gewünschte Option.

Wenn Sie die Tonlage erfolgreich geändert haben und bereit sind, den Leser für Ihre Anwendungen hin zu konfigurieren, scannen Sie nochmals **Start Setup**. Scannen Sie nun die Themen und Optionen, bis alle gewünschten Änderungen vorgenommen sind. Scannen Sie dann **End Setup**, um den Setup zu beenden.

Die nächsten acht Seiten werden Sie Schritt für Schritt durch die Konfigurationsoptionen des WDR-Lesers führen. Die Vorgaben werden in diesem Handbuch fettgedruckt gezeigt und sind im *WDR Reader Setup Menu* mit einem * versehen.

Beep Tone (Piepston)

niedrigste Tonlage	0
niedrige Tonlage	1
mittlere Tonlage	**2**
hohe Tonlage	3
höchste Tonlage	4
Piepston ausgeschaltet	5

Sie haben die Wahl zwischen fünf verschiedenen Tonlagen (die Lautstärke kann ebenfalls eingestellt werden - Hinweise dazu finden Sie auf Seite 41).

Code 3 von 9 (Code 39)

Code 39 aktivieren	**0**
Code 39 deaktivieren	1
Full ASCII Code 39 aktivieren	**2**
Full ASCII Code 39 deaktivieren	3
Code 39 Accumulate Mode aktivieren	**4**
Code 39 Accumulate Mode deaktivieren	5
Start-/Stoppzeichen-Übermittlung aktivieren	6
Start-/Stoppzeichen-Übermittlung deaktivieren	**7**
Mod-43 Prüfziffer aktivieren	**8**
Mod-43 Prüfziffer deaktivieren	9
Prüfziffer-Übermittlung aktivieren	A
Prüfziffer-Übermittlung deaktivieren	**B**
FESTSTELLTASTE EIN	C
FESTSTELLTASTE AUS	**D**

Informationen zu Code 39 und Full ASCII Code 39 finden Sie unter Anhang C.
Seite 35 gibt Informationen zum Accumulate Mode.
Die Aktivierung der Start-/Stoppzeichen-Übermittlung bedeutet, daß der WDR-Leser die *Start-/Stoppzeichen mit den Daten an den Computer übermittelt. Beispielsweise werden die Daten von **1234** als ***1243*** übermittelt. Diese Option wird nicht oft gewünscht, ist aber nützlich, wenn Ihre Software zwischen den über die eingegebenen und den Barcodedaten unterscheiden soll.
Die Aktivierung der mod-43 Prüfziffer erfordert die Übereinstimmung der Einheitenposition Ihrer Daten mit der Kalkulation für die Prüfziffer, wie in Anhang C erklärt.
Wenn Sie die Prüfziffer aktiviert haben, bewirkt die Aktivierung der Prüfzifferübermittlung den Leser, diese zusammen mit den Barcodedaten an den Computer zu übermitteln.
FESTSTELLTASTE EIN bedeutet daß als Kleinbuchstaben gelesene Daten als Großbuchstaben übermittelt werden und umgekehrt. Nummern, Interpunktionszeichen und Steuerzeichen sind davon nicht betroffen.
FESTSTELLTASTE AUS bedeutet, daß Buchstaben wie gelesen übermittelt werden.

UPC/EAN

UPC/EAN aktivieren	**0**
UPC/EAN deaktivieren	1
UPC/EAN (mit oder ohne Zusatz) aktivieren	2
UPC/EAN (mit oder ohne Zusatz) deaktivieren	**3**
Übermittlung von UPC-A NSC und EAN-13 erste zwei Ziffern aktivieren	**4**
Übermittlung von UPC-A NSC und EAN-13 erste zwei Ziffern deaktivieren	5
Übermittlung von UPC-A/EAN-13 Prüfziffer aktivieren	**6**
Übermittlung von UPC-A/EAN-13 Prüfziffer deaktivieren	7
Übermittlung von UPC-E NSC und EAN-8 erste Ziffer aktivieren	8
Übermittlung von UPC-E NSC und EAN-8 erste Ziffer deaktivieren	**9**
Übermittlung von UPC-E/EAN-8 Prüfziffer aktivieren	A
Übermittlung von UPC-E/EAN-8 Prüfziffer deaktivieren	**B**

UPC-E komprimiert	**C**
UPC-E expandiert	D
EAN-8 überwacht 9 und A oben	E
EAN-8 bei zwangsweiser Übermittlung von 8 Zeichen	F
UPC-A im UPC-A-Format übermittelt	(siehe unten)
UPC-A im EAN-13-Format übermittelt	(siehe unten)
ISBN-Konvertierung deaktiviert	(siehe unten)
ISBN-Konvertierung aktiviert	(siehe unten)

Allgemeine Informationen zu UPC und EAN finden Sie in Anhang F.
Die Aktivierung von Zusätzen erlaubt es Ihnen, 2- und 5-stellige Zusatzcodes, wie sie in Zeitschriften und Büchern verwendet werden, zu lesen. Die UPC/EAN-Codes dürfen nicht von rechts nach links gelesen werden, da sonst Zusätze ausgelassen werden im Format.
Die Aktivierung der Übermittlung von UPC oder EAN NSC's (voranstehende Ziffern, 1 für UPC; 2 für EAN-13) oder Prüfziffern bedeutet, daß diese Ziffern zusammen mit dem Rest der UPC- oder EAN-Daten an den Computer übermittelt werden.
UPC-E im komprimierten Format übermittelt UPC-E-Codes wie sie sind; das expandierte Format fügt Nullen hinzu, um das Format an die Länge der UPC-A-Daten anzugleichen.
UPC-E können entweder im normalen UPC-E-Format (implizite NSC von 0) oder UPC-E1-Format (implizite NSC von 1) verwendet werden. UPC-E1 wird durch Zwischenlesen von Code 2 von 5 und 8 aktiviert (9 deaktiviert UPC-E1). Es kann leicht passieren, daß ein EAN-13 Barcode teilweise als ein UPC-E1 gelesen wird, weshalb Sie UPC-E1 beim Lesen von EAN-13 nicht aktivieren sollten.
Wenn die UPC-A-Daten im EAN-13-Format übermittelt werden sollen (mit einer zusätzlichen voranstehenden Ziffer 0 für den Landescode der USA), sollten Sie **Terminator Character** (Abschlußzeichen) und **F** scannen. Das Scannen von **E**, die Vorgabe, setzt UPC zurück, und es wird kein Landescode übermittelt.

ISBN-Barcodes sind EAN-13-Barcodes, bei denen die ersten drei Ziffern für den "Bookland"-Landescode 978 für Bücher und 977 für Zeitschriften stehen. Die folgenden neun Ziffern sind die ersten neun Ziffern des ISBN. Um die Übermittlung der ISBN-Barcodes im ISBN-Format zu aktivieren (die neun ISBN-Ziffern mit der neuen kalkulierten mod-11 Prüfziffer), scannen Sie **Terminator Character** und **D**. Wenn Sie **C** scannen, wird die Konvertierung in das ISBN-Format deaktiviert.

Code 93

Aktivieren	0
Deaktivieren	**1**
Full ASCII aktivieren	2
Full ASCII deaktivieren	**3**

Informationen zu Code 93 finden Sie in Anhang I.

2 von 5

Interleaved 2 von 5 aktivieren	0
Interleaved 2 von 5 deaktiveren	**1**
Interleaved 2 von 5 Prüfziffer aktiveren	2
Interleaved 2 von 5 Prüfziffer deaktiveren	**3**
Prüfziffer-Übermittlung aktivieren	4
Prüfziffer-Übermittlung deaktivieren	**5**
Standard 2 von 5 aktivieren	6
Standard 2 von 5 deaktivieren	**7**

Informationen zu Interleaved und Standard 2 von 5 finden Sie in Anhang E. Die Aktivierung der Prüfziffern erfordert die Übereinstimmung der Positionen der Dateneinheiten mit der Kalkulation der Prüfziffern, wie in Anhang E erläutert. Sollten Sie Prüfziffern aktiviert haben, wird bei Aktivierung der Prüfziffer-Übermittlung die Prüfziffer mit den Barcodedaten an den Computer übermittelt.

Datenlänge 2 von 5

Der 2 von 5-Code ist anfällig für Interpretationen von Teilscans als gültige Lesungen, daß der WDR-Leser zur Sicherheit Daten mit einer festen Länge verwendet. Zur Wahl einer Datenlänge scannen Sie eine 2-stellige Zahl mit Hilfe der Barcodevorlage. Um beispielsweise eine 8-stellige Datenlänge auszuwählen, müssen Sie eine 0 und dann eine 8 scannen. Da Interleaved 2 von 5 aus einer geraden Anzahl von Ziffern bestehen muß, müssen Sie eine gerade Anzahl verwenden. Sollten Sie sich über die Länge des Barcodes nicht sicher sein, setzen Sie die Länge vorübergehend auf 00, lesen einen Barcode und zählen dessen Ziffern.
Für variable Codelängen (nicht empfohlen) scannen Sie 00. Um Teillesungen zu vermeiden, verwenden Sie *keine* variable Datenlängen ohne eine Prüfziffer.

Codabar

Codabar aktivieren	0
Codabar deaktivieren	**1**
CLSI Codabar aktivieren	2
CLSI Codabar deaktivieren	**3**
Start-/Stoppzeichen-Übermittlung deaktivieren	**4**
Start-/Stoppzeichen-Übermittlung aktivieren	5

Informationen zu Codabar finden Sie in Anhang D.
CLSI-Format ist eine Form von Codabar, die oft in Bibliotheken verwendet wird. Die Aktivierung der Start-/Stoppzeichen-Übermittlung weist den WDR-Leser an, die Start/Stoppzeichen mit den Daten an den Computer zu übermitteln. Falls Sie die Start/Stoppzeichen mit verschiedenen Etikettenarten variieren, sollte die Übermittlung aktiviert werden. Die Start-/Stoppzeichen-Übermittlung kann außerdem hilfreich sein, wenn Sie Ihrem Programm die Möglichkeit zur Unterscheidung zwischen Daten vom WDR und Daten von der geben wollen. Diese Funktion wird allerdings nicht oft gewünscht.

Code 128

Code 128 deaktivieren	**0**
Code 128 aktiviert	1
UCC-128/EAN-128 deaktivieren	**2**
UCC-128/EAN-128 aktiviert	3

Um ein Barcode-ID-Zeichen (a für Codabar, b-Code 39, c-UPC, d-EAN, e-I 2 von 5, g-128, j-MSI, n-UPC-EO, o-UPC-EI, p-EAN-8, f-2of5, i-Code 93, x-Plessey, y-LabelCode4, z-LabelCode5, m-Magstripe) am Anfang einer Barcodelesung zu übermitteln, müssen Sie **E** scannen. Um die Barcode-ID-Zeichen zu deaktivieren, müssen Sie **F** scannen.

MSI und Plessey

MSI und Plessey deaktivieren	**0**
MSI mit 1 mod-10 Prüfziffer aktivieren	1
MSI mit 2 mod-10 Prüfziffern aktivieren	2
MSI mit 1 mod-11 und 1 mod-10 Prüfziffer aktivieren	3
Keine Prüfziffern übermitteln	**4**
1 Prüfziffer übermitteln	5
2 Prüfziffern übermitteln	6
Plessey-Code aktivieren	7
Labelcode 5 aktivieren	8
LabelCode4 aktivieren	9

Plessey hat zwei Prüfziffern, die nicht übermittelt werden. Informationen zu MSI- und Plessey-Codes finden Sie in Anhang G.
Sind die mod-10 oder mod-11 Prüfziffer(n) aktiviert, wird der WDR diese bei Übermittlung von einer oder zwei Prüfziffern zusammen mit den Barcodedaten an den Computer übermitteln. Bei Aktivierung der Prüfziffer-Übermittlung (falls Prüfziffer(n) aktiviert sind) übermittelt der WDR-Leser diese mit den Barcodedaten an den Computer.
Labelcode 5 ist ein Barcode, der in Bibliotheken gelegentlich verwendet ist. Wenn Sie Labelcode 5, MSI oder Plessey aktivieren, werden Sie die anderen Barcodetypen dieser Einstellung deaktivieren.

Verzögerung zwischen Zeichen

Keine0
Kurz1
Kurz/Mittel2
Mittel3
Lang4

Der WDR-Leser kann Barcodedaten mit fünf verschiedenen Verzögerungsraten zwischen Zeichen übertragen (diese sind unabhängig von der Baudrate). Die meisten Computer arbeiten einwandfrei ohne Verzögerung. Die bereitgestellten Verzögerungsraten werden daher nur im Ausnahmefall Anwendung finden. Bei den älteren Minicomputern ist bei eingetippten Daten mitunter mit Verzögerungen zu rechnen.

Baudrate
3000
6001
12002
24003
48004
96005
19.2006

Setzen Sie die **Baudrate** auf den gleichen Wert, der auch von Ihrem Terminal verwendet wird, oder den Sie mit Ihrem seriellen Port verwenden wollen.

Datenbits
7 Bits0
8 Bits1
Setzen Sie die **Datenbits** (=Wortlänge) auf den gleichen Wert, der auch von Ihrem Terminal verwendet wird, oder den Sie mit Ihrem seriellen Port verwenden wollen.

Parität
Keine0
Gerade1
Ungerade2
Setzen Sie die **Parität** auf den gleichen Wert, der auch von Ihrem Terminal verwendet wird, oder den Sie mit Ihrem seriellen Port verwenden wollen. Normalerweise wird **Keine** in Verbindung mit 8 Datenbits und **Gerade** bzw. **Ungerade** mit 7 Datenbits verwendet.

Stoppbits
1 Bit0
2 Bits1

Setzen Sie die **Stoppbits** auf den gleichen Wert, der auch von Ihrem Terminal verwendet wird, oder den Sie mit Ihrem seriellen Port verwenden wollen.

Übertragungsmodus
Vollduplex0
Halbduplex1

"Vollduplex" bedeutet, dass der WDR-Leser Daten nur über den HOST-Anschluss überträgt. Bei Halbduplex hingegen werden Daten über den HOST- und den TERM-Anschluss übertragen. In der Regel sollte Vollduplex verwendet werden, Halbduplex ist jedoch zum Testen verschiedener Anschlussschemen nützlich. Vollduplex wird für Verbindungen zwischen einem UNIX-, LINUX- oder PICK-Host und einem Terminal benötigt.

Protokoll

Kein0
XON/XOFF1
ACK/NAK2
Polled ohne ACK/NAK3
Polled mit ACK/NAK4
Hostantwort aktiviert5
Hostantwort deaktiviert6

"Kein" bedeutet, dass der WDR-Leser Barcodedaten an den Computer überträgt, ohne auf eine Anfrage oder eine Antwort zu warten. Sie werden in der Regel das Protokoll "Kein" verwenden, es sei denn, Sie haben mehrere Leser an einen seriellen Port angeschlossen.

"XON/XOFF"
Das XON/XOFF-Protokoll sollte nur mit einem einzelnen WDR-Leser verwendet werden, der an einen dedizierten seriellen Port angeschlossen ist. Verwenden Sie dieses Protokoll nicht, wenn Ihr Leser zwischen einem Computer und einem Terminal angeschlossen ist. Mit XON/XOFF kann Ihr Computer das Lesen von Barcodes deaktivieren und dann wieder aktivieren, sodass Aufgaben, die längere Zeit beanspruchen, ohne Datenverlust ausgeführt werden können. Der Computer sendet ein XOFF (Strg-S) an den WDR-Leser, wenn er belegt ist, und ein XON (Strg-Q), wenn er wieder zum Empfang weiterer Barcodedaten bereit ist. Bei Eingang eines XON wechselt die LED-Anzeige des WDR-Lesers zu rot, und das Lesen von Barcodes wird deaktiviert. Wenn der Computer ein XOFF sendet, nimmt der Leser wieder den normalen Betrieb auf, und die LED wechselt wieder zu grün.

Über das "ACK/NAK"-Protokoll kann die Akkuratheit der Daten nachgeprüft werden (insbesondere bei Verwendung langer RS-232-Kabel). Wenn ACK/NAK aktiviert ist, hängt der Leser eine Prüfsumme an das Ende der Daten an und wartet auf ein ACK (Strg-F) oder ein NAK (Strg-U) vom Host, bevor er weitere Codes einliest oder die LED wieder zu grün wechselt. Der WDR kalkuliert eine Prüfsumme, indem er 1) mit einer XOR-Funktion die Daten zu einem einzigen Byte summiert, und 2) das resultierende Byte auf 2 Byte erweitert. Hier ein Beispiel: Wir übertragen die Daten 123, gefolgt von einem Wagenrücklauf (CR). Der WDR summiert die drei Byte (die "123") mittels XOR zu Hex 30; das höherwertige Halbbyte wird als 33 und das niederwertige Halbbyte als 30 übertragen. Der Computer muss die Prüfsumme auf die gleiche Weise wie der WDR kalkulieren und dann die berechneten Prüfsummen mit den vom WDR empfangenen vergleichen. Wenn diese übereinstimmen, überträgt der Computer ein ACK an den WDR; bei Diskrepanzen überträgt er statt dessen ein NAK. Sobald der Leser ein ACK oder NAK empfängt bzw. wenn eine Zeitüberschreitung eintritt, wechselt die LED wieder zu grün. Beim einem ACK erfolgt kein Piepston; im Falle einer Zeitüberschreitung oder bei einem NAK gibt der Leser zwei lange Piepstöne aus. Stellen Sie das Zeitüberschreitungsintervall mit dem auf Seite 25 beschriebenen Parameter **Hostantwort-Verzögerung** ein. Wenn **Polled ohne ACK/NAK** aktiviert ist,

wartet der WDR auf einen Polling-Aufruf vom Host (in Form der Leser-ID und eines CR), bevor er irgendwelche Barcodedaten überträgt. Diese Angaben gelten nur für mehrere Leser, die an einen seriellen Port angeschlossen sind, und ist nicht die bevorzugte Methode. In den meisten Fällen ist die nachstehende Einstellung **Polled mit ACK/NAK** vorzuziehen. Sie finden ein Beispielprogramm hierzu auf Seite 38 und eine ausführliche Erklärung des Polling auf Seite 37.

Polled mit ACK/NAK
Nachdem ein WDR-Leser durch Angabe seiner ID aufgerufen wurde ("Polling"), überträgt er die Barcodedaten mit angehängter Prüfsumme. Der Host kalkuliert anschließend die Prüfsummenzeichen (vgl. "ACK/NAK" auf der vorherigen Seite für nähere Angaben) und vergleicht sie mit den zwei eingegangenen Prüfsummen. Wenn sie übereinstimmen, sendet der Host die ID des Lesers und ein ACK. Wenn Sie unterschiedlich ausfallen, sendet er die ID und ein NAK. Sobald der Leser seine ID und ein ACK oder NAK empfängt bzw. wenn eine Zeitüberschreitung eintritt, wechselt die LED wieder zu grün. Beim einem ACK erfolgt kein Piepston; im Falle einer Zeitüberschreitung oder bei einem NAK gibt der Leser zwei lange Piepstöne aus. Stellen Sie das Zeitüberschreitungsintervall mit dem auf Seite 25 beschriebenen Parameter **Hostantwort-Verzögerung** ein. Sie finden ein Beispielprogramm zu Polling mit ACK/NAK auf Seite 38 und eine ausführliche Erklärung des Polling auf Seite 37.
Beim Senden von Strg-G (BEL -ASCII 7) gibt der Leser ein kurzes Piepszeichen aus, und die LED blinkt orange.Wenn Sie Strg-R (DC2 -ASCII 12 hex oder 18 dezimal) an den Leser senden, gibt dieser zwei lange Piepszeichen aus , und die LED blinkt längere Zeit orange.
Um den Modus **Hostantwort aktiviert** mit dem Protokoll **Polled** oder **Polled mit ACK/NAK** zu verwenden, muss der Hostcomputer dem BEL oder DC2 das ID-Zeichen des angesprochenen WDR-Lesers voranstellen.
Ist der Parameter **Hostantwort deaktiviert** aktiviert, steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

Hostantwort aktiviert (für den LZ200-WDR)
Der LZ200-WDR wird über Batterien betrieben. Es wird nur beim Auslösen des Triggers Batteriestrom verbraucht; und nachdem der Scanner einen Lesevorgang erfolgreich abgeschlossen hat, wird die Stromversorgung wieder solange in den Ruhezustand versetzt, bis der Trigger erneut ausgelöst wird. Wenn der LZ200-WDR auf eine Antwort des Hosts wartet, müssen Sie die folgenden Schritte unternehmen: 1) **Hostantwort aktiviert** einscannen, und 2) **Hostantwort-Verzögerung** zusammen mit der Anzahl Sekunden einscannen, die der Leser auf eine Hostantwort wartet und somit die Stromversorgung aufrecht erhält. Wenn der WDR in dieser Zeit keine gültige Antwort erhält (BEL für ein kurzes Piepszeichen, DC2 für zwei lange Piepszeichen oder ACK für kein Piepszeichen), schaltet er sich aus.
ID setzen
(Nur für Polling-Protokoll.) Bevor ein WDR-Leser anhand des Polling-Protokolls Daten an den Computer übertragen kann, muss der Computer den

Leser mit seiner spezifischen ID aufrufen. Als ID-Zeichen kommen alle Kleinbuchstaben, die Interpunktionszeichen {, |, }, ~ oder ENTF in Frage. Scannen Sie ein eindeutiges Zeichen im ***Full ASCII Menu***, um jedem WDR-Leser eine eindeutige ID zuzuweisen. Um beispielsweise Ihrem ersten WDR-Leser die ID "a" zuzuweisen, scannen Sie den Kleinbuchstaben "a" ein. Weitere Angaben zum Polling finden Sie auf Seite 37.

Zurücksetzen

Scannen Sie den Barcode **Zurücksetzen** nur, wenn Sie den WDR-Leser auf seine Standardeinstellungen (auf Seite 11 beschrieben) zurücksetzen wollen. Dadurch werden alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen gelöscht.

Präambel

Eine Präambel ist eine benutzerspezifische Datenfolge am Anfang jedes Barcodes. Wenn Sie beispielsweise die Präambel @@ spezifizieren und die Daten **123456** lesen, wird "@@**123456**" an den Computer übermittelt.

Vorgabemäßig ist keine Präambel definiert. Um eine Präambel zu definieren, können Sie bis zu 15 Zeichen aus dem **Full ASCII Menu** auf der Rückseite des *WDR Reader Setup Menu* scannen und danach durch Scannen von **Set** speichern. Um die Präambel zu deaktivieren, müssen Sie entweder **Clear** anstelle von **SET** oder beliebige Zeichen vom **Full ASCII Menu** scannen.

Sie können 1-15 voranstehende Zeichen von Barcodes abschneiden, indem Sie ~ (Tilde ASCII 126) gefolgt von einem einzelnen Zeichen 1 bis F (A bis F stehen für 10 bis 15) als Teil der Präambel scannen. (Barcodes, die kürzer als der abzuschneidende Abschnitt sind, werden ungekürzt übermittelt.)

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele dazu:

Barcodedaten	Präambel	Übermittelte Daten
123	**XYZ**	**XYZ123**
12345678	**~3XYZ**	**XYZ45678**
12345678	**~9**	**12345678**
12345	**~A**	**~A12345**
123456	**~5**	**6**

Sie können auch durch ausgewählte Barcodetyp abschneiden. Zum Beispiel, Sie können zwei Zeichen von Code 39 und eine verschiedene Anzahl aus andere Barcodetypen abschneiden. Sie müssen das Barcode-ID Zeichen mit dem ~ anwenden. Eine Präambel, die aus ~b2~c1 besteht, wird 2 Zeichen aus Code 39 und 1 Zeichen aus UPC abschneiden. Informationen zu Barcode-ID Zeichen finden Sie in der vorausgehenden Diskussion von Code 128. Verwenden Sie "m" zum Abschneiden von Magnetstreifendaten.

Für fortgeschrittene PC-Anwender: Emulieren von Sondertasten in der Präambel

Programmierer und andere fortgeschrittene PC-Anwender können auch über die Tastatur hexadezimale Scancodes in die Präambel einbetten, um die Betätigung computerspezifischer Tasten, wie z.B. die linke Umschalttaste oder F12-Taste, zu emulieren. Dies geschieht durch Angabe der in linke und rechte Anführungszeichen gesetzte (‘ und ’), hexadezimale *make and break* Scancodes für eine oder mehrere Tasten.

Make- und Break-Codes sind hardware-spezifisch. Sehen Sie sich für die Beschreibung der Make- und Break-Codes das Kapitel über die Tastatur in Ihrem Computer-Handbuch oder die technischen Hinweise an. Break-Codes folgen einer oder zwei Konventionen, wobei es darauf ankommt, welchen Zeichensatz die Tastatur verwendet. Zeichensatz 1 (normalerweise auf XT-Systemen) verwendet einen zweistelligen Break-Code, der durch Hinzufügen von Hex 80 zum Make-Code geformt wurde. Zeichensatz 2 (normalerweise auf AT-Systemen) verwendet zwei zwei-stellige Break-Codes: der erste ist F0 und der zweite ist identisch mit dem Make-Code.

Angenommen, Sie wollen die linke Umschalttaste emulieren. Mit Hilfe des **Full ASCII Menu** scannen Sie das linke Anführungszeichen, um die darauffolgenden Zeichen als Tastatur-Scancodes zu identifizieren. Darauf folgt der zweistellige Hex Make-Code, z. B. 12. Dafür würden Sie zuerst eine 1 und dann eine 2 scannen. Dananch scannen Sie den Break-Code. Im vorliegenden Beispiel verwendet Ihr Computer Break-Codes und F0 aus dem Zeichensatz 2, gefolgt vom Make-Code. Schließlich markieren Sie das Ende des Scancodes mit einem rechten Anführungszeichen.

‘12F012’ (aus dem Full ASCII Menu gescannt)

Die Präambel ist auf 15 Zeichen begrenzt. Da das obige Beispiel eines einzelnen Scancodes acht Zeichen verwendet, wird klar, daß die Präambel nicht sehr viele Tastatur-Scancodes enthalten kann.

Schließlich läßt sich die Präambel/Postambel zur Eingabe einer minimalen/maximalen Längenprüfung für Barcodedaten-Lesungen verwenden. Verwenden Sie die Präambel oder Postambel, indem Sie | nnmm eingeben, wobei “|” ASCII 124 ist, “nn” die minimale zu lesende zweistellige Ziffer und “mm” die maximale zu lesende zweistellige Ziffer.

Postambel

Eine Postambel ist eine anwenderspezifische Datenfolge am Ende jedes Barcodes. Wenn Sie z. B. die Postambel @@ spezifizieren und die Daten **123456** lesen, wird “**123456**@@” an den Computer übermittelt.
Um eine Postambel auszuwählen, scannen Sie 15 Zeichen auf dem **Full ASCII Menu** auf der Rückseite des *WDR Reader Setup Menu* und zum Abschluß **SET**. Um die Postambel zu deaktivieren (die Vorgabeeinstellung), müssen Sie entweder **Clear** anstelle von **Set** oder beliebige Zeichen vom **Full ASCII Menu** scannen.

Sie können 1-15 nachstehende Zeichen von Barcodes abschneiden, indem Sie eine ~ (Tilde ASCII 126) gefolgt von einem einzelnen Zeichen 1 bis F (A bis F stehen für 10 bis 15) als Teil der Postambel scannen. (Barcodes, die kürzer als der abzuschneidende Abschnitt sind, werden ungekürzt übermittelt.)

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele dazu:

Barcodedaten	Postambel	Übermittelte Daten
123	**XYZ**	**XYZ123**
12345678	**~3XYZ**	**XYZ45678**
12345678	**~9**	**12345678**
12345	**~A**	**~A12345**
123456	**~5**	**6**

Barcodes, die kürzer als die Summe der Postambel- und Präambel-Abschnitte sind, werden ungekürzt übermittelt.

Sie können auch durch ausgewählte Barcodetyp abschneiden. Zum Beispiel, Sie können zwei Zeichen von Code 39 und eine verschiedene Anzahl aus andere Barcodetypen abschneiden. Sie müssen das Barcode-ID Zeichen mit dem ~ anwenden. Eine Präambel, die aus ~b2~c1 besteht, wird 2 Zeichen aus Code 39 und 1 Zeichen aus UPC abschneiden. (Verwenden Sie "m" zum Abschneiden von Magnetstreifendaten) Informationen zu Barcode-ID Zeichen finden Sie in die vorausgehende Diskussion von Code 128.

Für fortgeschrittene PC-Anwender: Emulieren von Sondertasten in der Postambel

Informationen dazu finden Sie unter "Emulieren von Sondertasten in der Präambel".

Schließlich läßt sich die Präambel/Postambel zur Eingabe einer minimalen/maximalen Längenprüfung für Barcodedaten-Lesungen verwenden. Verwenden Sie die Präambel oder Postambel, indem Sie | nnmm eingeben, wobei "|" ASCII 124 ist, "nn" die minimale zu lesende zweistellige Ziffer und "mm" die maximale zu lesende zweistellige Ziffer.

Reset (Rücksetzen)

Reset sollten Sie nur scannen, wenn Sie sich sicher sind, daß Sie den WDR-Leser auf seine Vorgabeeinstellungen (wie auf Seite 13 beschrieben) zurücksetzen wollen, da ansonsten alle von Ihnen eingegebenen Änderungen gelöscht werden.

MagStripe (Magnetstreifenscanner)

Spur 1	1
Spur 2	2
Spur 3	3
Spur 1 & 2 Scanner, nur Ausgabe 1 & 2	4
Spur 1 & 2 Scanner, Ausgabe 1 & 2 oder 2	5
Spur 1 nur Ausgabe auf Spur 1 & 2 Scanner	6
Spur 2 nur Ausgabe auf Spur 1 & 2 Scanner	7
Spur 1 & 2 & 3 Scanner, alle 3 oder nur 1 & 2	8
Spur 1 & 2 & 3 Scanner, alle 3 oder nur 1	9

Verwenden Sie die Einstellung “Keine” (Vorgabe), falls Sie keinen Magnetstreifenscanner haben. Wenn Sie ein Einzelspurleser haben, verwenden Sie 1, 2 oder 3 zur Anpassung an die Spur des Geräts. Sollten Sie einen Doppelspurleser haben und beide Spuren lesen wollen, verwenden Sie 4 für die Spuren 1 und 2, oder 5 die Spuren 2 und 3. Verwenden Sie 6, 7 oder 8, falls Sie einen Doppelspurleser haben, aber entsprechend nur Spur 1, 2 oder 3 lesen wollen. Für alle amerikanische Führerscheine (einschließlich Kalifornien) verwenden Sie 8 oder 9. Seite 30 gibt weitere Informationen zum Magnetstreifenscanner.
Dieser Parameter steuert auch das getriggerte/ungetriggerte Scannen mit einem integrierten -Scanner. Die Vorgabeeinstellung ist getriggert oder 0. Um den Scanner auf ungetriggertes Lesen einzustellen, scannen Sie **1**.

Characters (Zeichen)

Über die Einstellung **Characters** haben Sie die Möglichkeit, andere ASCII-Zeichen als die Gescannten auszugeben.
(Verwenden Sie die Option nicht zur Konfiguration der Tastatur Ihres WDR-Lesers auf nicht-amerikanisch. Stattdessen verwenden Sie die Option **Keyboard country**, wie unten beschrieben.)
Beispiel: Wenn der WDR-Leser beim Scannen einer 1 (Hex 31) ein Hex-92-Zeichen ausgeben soll, müssen Sie Hex 31 auf Hex 92 abbilden. (Falls Sie 8-Datenbits verwenden, ist die Ausgabe von 80 F8-Codes möglich).

1) Scannen Sie den Barcode **Start Setup**.
2) Sannen Sie den Barcode **Characters** auf der Barcode-Vorlage.
3) Scannen Sie **3 1** und **9 2**, um bei Einlesen einer “1” Hex 92 auszugeben.
4) Scannen Sie bis zu 7 Paar Zeichen-Neuzuordnungen.
5) Scannen Sie abschließend **Set**.
6) Scannen Sie **End Setup**, um den Setup-Modus zu verlassen.

Sie können durch die Neuzuordnung der Hex-Codes auf FF auch Zeichen eliminieren. Um beispielsweise alle $-Zeichen (Dollarzeichen) von der Übermittlung auszuschließen, müssen Sie den oben gezeigten Anweisungen folgen und in Schritt 3 **2 4 F F** scannen.
Magnetstreifenausgaben müssen häufig geändert werden, um den Anforderungen von bestimmten Softwarepaketen zu entsprechen. Beispielsweise müssen die Trennzeichen “=“ und “^” oftmals zu Leerzeichen oder Wagenrückläufen geändert werden. Mit Abschneiden und Austauschen von

Zeichen sollten Sie in der Lage sein, die Magnetstreifenausgabe an die meisten Anforderungen anzupassen.

Terminator characters (Abschlußzeichen)

Eingabe (Wagenrücklauf)	**0**
Keine	1
HT	2

Je nach Anwendung möchten Sie vielleicht den WDR-Leser so konfigurieren, daß er die Barcodedaten mit einer Eingabe (Wagenrücklauf), einem Tab am Ende oder ganz ohne Abschlußzeichen an den Computer übermittelt.
Falls Sie ein anderes Abschlußzeichen als **CR** oder **HT** (wie z.B. **LF** bei UNIX) benötigen, können Sie es durch das Spezifizieren von "Keine" und die Auswahl der(s) gewünschten Abschlußzeichen(s) mit der Spezifikation der Postambel erhalten.

Hostantwort-Verzögerung
(Für das ACK/NAK-Protokoll im R11/12 und **Hostantwort aktiviert** beim LZ200-WDR.) Wenn der WDR-Leser sich nach einem bestimmten Zeitintervall ausschalten soll (Zeitüberschreitung), anstatt endlos auf eine Antwort vom Host zu warten, scannen Sie einen Sekundenwert als zweistellige Zahl ein. Um beispielsweise ein 5-Sekunden-Zeitüberschreitungsintervall zu setzen, scannen Sie 0 und dann 5 ein. Durch Einscannen von 00 wird eine endlose Verzögerung eingestellt (Standardeinstellung).

Zeichen
Über die Einstellung **Zeichen** haben Sie die Möglichkeit, andere ASCII-Zeichen als die Gescannten auszugeben.
Zum Beispiel: Wenn der WDR-Leser beim Scannen einer 1 (Hex 31) ein Hex-92-Zeichen ausgeben soll, müssen Sie Hex 31 auf Hex 92 abbilden. (Falls Sie 8-Datenbits verwenden, ist die Ausgabe von 80 F8-Codes möglich).
1) Scannen Sie den Barcode **Start Setup**.
2) Sannen Sie den Barcode **Zeichen** auf der Barcode-Vorlage.
3) Scannen Sie **3 1** und **9 2**, um bei Einlesen einer "1" Hex 92 auszugeben.
4) Scannen Sie bis zu 7 Paar Zeichen-Neuzuordnungen.
5) Scannen Sie abschließend **Set**.
6) Scannen Sie **End Setup**, um den Setup-Modus zu verlassen.
Die Hexadezimalwerte für jeden Zeichencode sind auf dem **Full ASCII Menu** angegeben (auf der Rückseite des ***WDR Setup Menu***). Außerdem werden die entsprechenden Dezimalwerte für jedes Zeichen aufgeführt. Sie können durch Neuzuordnung der Hex-Codes auf FF auch Zeichen eliminieren. Um beispielsweise alle $-Zeichen (Dollarzeichen) von der Übertragung auszuschließen, müssen Sie den oben gezeigten Anweisungen folgen und in Schritt 3 **2 4 F F** scannen.

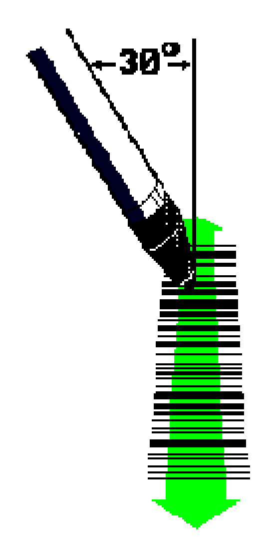
Datenformat
RS-232 ASCII0
RS-232 “PC-Terminalmodus”1
RS-4222

RS-232 ASCII wird für fast alle seriellen Ports und Terminals verwendet.
Der "PC-Terminalmodus" wird seit 1995 nur noch selten verwendet. (Weitere Angaben zu den PC-Terminaloptionen finden Sie in Anhang L.)
RS-422 wird für WDR-Leser verwendet, die mit der RS-422-Schnittstelle bestellt wurden.

Den Leser mit dem Computer testen

Testen des Lesers mit dem Computer
Falls auf Ihrem Computer Windows ausgeführt wird, installieren und starten Sie das Programm WDRTEST, das Sie mit Ihrem WDR-Leser erhalten haben (oder laden Sie es von unserer Website unter www.barcodehq. com herunter). Falls Sie einen LZ200-WDR oder PortKey bestellt haben, verwenden Sie PortKey anstelle des WDRTEST-Programms. Öffnen Sie den Windows-Editor und scannen Sie die Daten entsprechend den folgenden Angaben ein:
•Barcode-Lesestifte oder Laserscanner: Scannen Sie das Testetikett auf der nächsten Seite entsprechend den Scananleitungen auf den Seiten 12f ein.
•Barcode-Schlitzkarten- und Magnetstreifenscanner:
Für einen Barcode-Schlitzkartenscanner nehmen Sie die Karte "A" des ***Reader Setup Menu*** zur Hand und drehen sie so, dass der Barcode zur erleuchteten Seite des Scanners zeigt. Ziehen Sie die Karte zügig und ohne Unterbrechung in beliebiger Richtung durch den Schlitz. Für einen Magnetstreifenscanner nehmen Sie eine Magnetstreifenkarte des gewünschten Typs und halten sie so, dass der Magnetstreifen nach unten zeigt. Ziehen Sie die Karte zügig und ohne Unterbrechung in Pfeilrichtung . Sie sollten einen Piepston hören, und die LED des Lesers sollte kurz rot blinken. Wenn der Windows-Editor geöffnet ist, oder wenn Sie den Leser zwischen Ihrem Computer und Terminal angeschlossen haben, sollte "TEST LABEL" auf dem Bildschirm angezeigt werden. (Bei Verwendung eines Barcode-Schlitzkartenscanners wird ein "A" angezeigt, und bei Verwendung eines Magnetstreifenscanners erscheinen die Daten der Magnetstreifenkarte.) Sie können auch ein Modem oder ein Kommunikationsprogramm oder Ihre eigene Software verwenden, um zu prüfen, ob Ihr Computer das "TEST LABEL" empfängt. Wenn Sie das "TEST LABEL" nicht lesen können oder Ihr Computer keine Daten empfängt, schauen Sie im Abschnitt *Fehlersuche* ab Seite 41 nach weiteren Angaben. Die folgende Abbildung zeigt, wie Sie den Lesestift korrekt auf dem Etikett halten:
Die untere Abbildung zeigt die korrekte Haltetechnik des Lesestifts zum Etikett
.

TEST LABEL



Barcode-Schlitzkartenscanner

Verwendung des Barcode-Schlitzkartenscanners

In manchen Situationen werden Sie es vorziehen, einen Schlitzkartenscanner anstelle eines Lesestifts oder zusätzlich zu diesem als Barcode-Eingabegerät zu verwenden. Worth Data stellt einen Barcode-Schlitzkartenscanner her, der direkt in den Lesestift- oder in den Magnetstreifen-Port (vorbehaltlich der korrekten Einstellung des Jumpers JP9) des WDR-Lesers eingesteckt wird und zum Lesen von Barcodes auf Ausweiskarten geeignet ist. Er kann außerdem zum Lesen von Barcodes auf Aktenordnern, Umschlägen und jeder anderen dünnen, flachen Oberfläche, bei der der Barcode entlang der Papierkante gedruckt ist, verwendet werden.

Es gibt zwei Arten von Barcode-Schlitzkartenscannern:

•Der standardmäßige Barcode-Schlitzkartenscanner ist ein Scanner mittlerer Auflösung für sichtbar-rotes Licht. Er liest ebenfalls Barcodes mit hoher Dichte.

•Optional können Sie einen Infrarot-Scanner mittlerer Auflösung anfordern.

Um mit dem Barcode-Schlitzkartenscanner eine Karte oder ein anderes Objekt zu lesen, richten Sie die Karte so aus, dass der Barcode zur erleuchteten Seite des Scanners zeigt. Ziehen Sie die Karte jetzt zügig und ohne Unterbrechung durch den Schlitz. Optimale Ergebnisse werden erzielt, wenn sich die Mitte des Barcodes ca. 1,2 cm von der Schiebekante der Karte befindet.

Schlitzkartenscanner können mithilfe der Schraublöcher auf der Unterseite des Geräts permanent auf einer Schreibtischplatte, an einer Wand oder einer anderen Oberfläche montiert werden.

Magnetstreifenscanner

Die Optionen des Magnetstreifenscanners (Spur 1, Spur 2, Spur 3 oder Spur 1 und 2 oder 2 und 3 oder Spur 1/2/3) ermöglichen dem WDR-Leser das Lesen von Kredit- und anderen Magnetstreifenkarten, ohne daß der Barcode-Lesestift abgeschaltet oder deaktiviert werden müßte. Es handelt sich hierbei um einen feststehenden Scanner, der Spuren 1 und 2 auf magnetisch codierten Karten, welche die Normen laut ANSI x 4.13, ANSI x 4.16 1983, ISO 3554 und ISO 2894 erfüllen, liest.

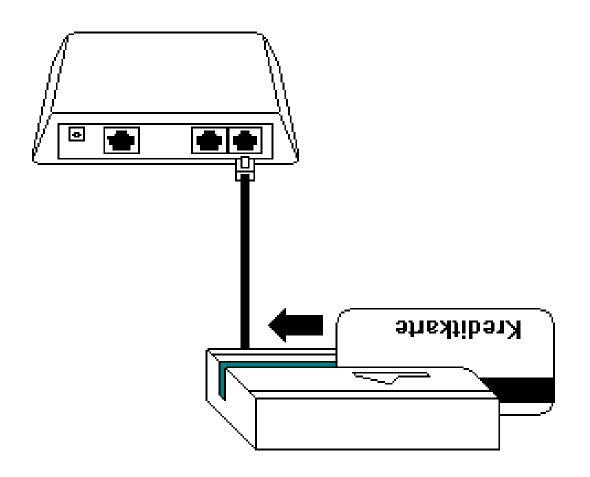
Die folgenden zwei Voraussetzungen müssen bei Gebrauch eines Magnetstreifenscanners erfüllt sein:

- Der Magnetstreifenscanner muß an den **MagStripe**-Anschluß Ihres WDR-Lesers angeschlossen sein (neben dem **Wand**-Anschluß).
- Jumper 9 muß auf **M** (für Magnetstreifen), für doppeltes oder dreifaches Spurenlesen, anstatt auf **W** (für Lesestift oder Schlitzkartenscanner) eingestellt sein. Das Lesen von Einzelspur-Magnetstreifen funktioniert mit der **W**- oder der **M**-Einstellung. Siehe Anhang A, “Öffnen des WDR-Lesergehäuses” und Anhang B, “Jumper-Einstellungen”.

Der Magnetstreifenscanner kann mit Hilfe der Montagelöcher, die sich unter dem Gehäuse befinden, fest montiert werden.

Zum Lesen von Karten drehen Sie diese mit dem Streifen nach unten zügig in Pfeilrichtung durch das Lesegerät. Ein einzelner Piepston gibt an, ob die Karte richtig gelesen wurde, und die Daten werden an den Computer übertragen.

Schließen Sie den Magnetstreifenscanner wie in der unteren Abbildung gezeigt an den WDR-Leser an, und folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt **MagStripe** im *WDR Reader Setup Menu*, um den Leser auf die Spureinstellungen des Magnetstreifenscanners zu konfigurieren (vgl. Seite 23).



Laser- und CCD-Scanner

Laser- und CCD-Linear Imager Scanner
Lesestiftscanner sind für die meisten Einsatzgebiete, bei denen Barcodes gelesen werden müssen, geeignet. Wir haben jedoch auch serielle Leser mit integriertem Laser sowie Laser- und Linear Imager CCD-Scanner im Angebot, die direkt an den Lesestift-Port des WDR-Lesers angeschlossen werden. Laser- und Linear Imager CCD-Scanner bieten die folgenden zusätzlichen Funktionen für den WDR-Leser:
•Schnelles Lesen schwieriger Barcodes.
•Lesen von Barcodes aus einer größeren Entfernung: 1 bis 55 cm mit dem Worth Data-Modell LZ200, bis zu 10 m mit dem Symbol 3200ER, gegenüber 7 bis 36 cm mit anderen Laserscannern. Der Linear Imager CCD liest Barcodes aus 0 bis 28 cm Entfernung.
•Operator kann Objekte in Bewegung lesen, wie beispielsweise Objekte auf einem Fließband.
•Freihändiger Betrieb: Laserscanner können auf einem Stativ montiert werden und sich automatisch einschalten, wenn ein Objekt unter ihnen vorbeibewegt wird.
•Lesen durch dickes Glas (bis zu 13 cm) oder Kunststofflaminate.
•Lesen auf gebogenen Oberflächen, beispielsweise Artikel in Plastiktüten.

Warnung: Diese Laserscanner verwenden niedriggeladene Laserdioden mit sichtbaren Laserstrahlen. Obwohl ein kurzzeitiger Augenkontakt mit dem Laserstrahl nicht schädlich ist, dürfen Sie keinesfalls direkt in den Strahl hineinschauen oder ihn in die Augen einer anderen Person richten. Bei diesen Laserscannern handelt es sich um getriggerte Scanner mit sichtbarem, beweglichen 5V-Strahl; die Scanner scannen 36 mal pro Sekunde. Bei zehn Falschlesungen merkt der Benutzer überhaupt nichts. Nicht getriggerte Handlaserscanner sind bestenfalls umständlich.

Worth Data LZx00 Serie

Worth Data LZx00-Serie
Diese Scanner werden von Worth Data unter Verwendung einer Symbol 1200 Scan Engine produziert. Diese Scanner sind leicht, einfach zu handhaben, robust und aggressiv und lesen alle Arten und Dichten von Codes. Das Scanelement hat eine Garantie auf Lebenszeit. Die Laser haben in Tests dem wiederholten Fallenlassen aus 3 m Höhe auf Beton standgehalten. Das mitgelieferte Kabel hat in Tests mehr als 1.000.000 Biegungen widerstanden.

Der LZ200 liest einen 4,2 cpi Code 39-Barcode aus 2,5 bis 55 cm Entfernung und einen reinen UPC-Code aus 36 cm Entfernung – also praktisch doppelt so

weit die meisten anderen Laserscanner. Die Decodierung erfolgt sehr schnell. Der LZ200-WDR ist im Grunde der gleiche Scanner; der Decoder ist jedoch in den Scanner eingebaut, wodurch die Decoder-Box entfällt. Der preisgünstigere LZ100 liest den gleichen Code 39-Barcode aus 2,5 bis 35 cm Entfernung (bzw. 10 cm für einen UPC-Code. Er besitzt einen Niederleistungslaser, ist jedoch ebenso zuverlässig, und die Decodierung erfolgt genauso schnell wie bei dem leistungsstärkeren LZ200.
Diese Laserscanner verwenden eine niedriggeladene Laserdiode mit sichtbaren Laserstrahlen. Obwohl ein kurzzeitiger Augenkontakt mit einem CDRH II Laserscanner nicht schädlich ist, dürfen Sie keinesfalls direkt in den Strahl hineinschauen oder ihn in die Augen einer anderen Person richten. Das obligatorische Sicherheitsetikett ist auf jedem dieser Laser angebracht und weist den Benutzer auf notwendige Sicherheitsvorkehrungen hin:

Die Lasermodelle LZ100 und LZ200 sind durch eines oder mehrere der folgenden US-amerikanischen Patente geschützt:
Patentnummer: 4,360,798; 4,387,297; 4, 460,120; 4,496,831; 4,593,186; 4,603,262; 4,607,156;
4,652,750; 4,673, 805; 4,736,095; 4,816,660; 4,845,350; 4,896,026; 4,897,532; 4,923,281;
4,933,538; 4,992, 717; 5,015,833; 5,017,765; 5,021, 641; 5,029,183; 5,047,617; 5,103,461;
5,113,445; 5,140, 144; 5,142,550; 5,149,950; 5,157,687; 5,168,148; 5,168,149; 5,180,904;
5,229,591; 5,230,088; 5,235,167; 5,243,655; 5,247,162; 5,250,791; 5,250,792; 5,262,627;
5,280,163; 5,280, 164; 5,280,498; 5,304,786; 5,304,788; 5,321,246; 5,377,361; 5,367,151;
5,373,148; 5,378,882; 5,396,053; 5,396,055; 5,399,846; 5,404,081; 5,410,139;
5,410,140; 5,142, 198; 5,418,812; 5,420,411; 5,436,440; 5,444,231; 5,449,891; 5,449,893;
5,468,949; 5,479,000; 5,479,002; 5,479,441; 5,504,322; 5,528,621; 5,532,469;
5,543,610; 5,545,889; 5,552,592; 5,578,810; 5,589,680; 5,612,531

Vier Optionen des Laserscanners

Doppelter Lesetest: Um die Möglichkeit falscher Leseresultate bei schlecht gedruckten Barcodes oder beim Lesen durch Glasscheiben weitgehend auszuschließen, haben Sie die Möglichkeit, den Scanvorgang so lange fortzusetzen, bis der WDR-Leser zwei exakt gleiche Leseresultate erhält. Dieser doppelte Lesetest dauert etwas länger, eliminiert aber falsche Leseresultate. So aktivieren Sie den doppelten Lesetest:

Scannen Sie **Start Setup**.
Scannen Sie **Code 39**.
Scannen Sie **E**, um die Einstellung "Doppelter Lesetest" zu aktivieren.
Scannen Sie **End Setup**.
Um den doppelten Lesetest zu *deaktivieren*, scannen Sie **F** anstelle von **E**.

4-Sekunden-Strahl: Eine weitere Option bei problematischen Lesebedingungen ist die Zeitverlängerung des Leseversuchs von der Standardeinstellung von 2 Sekunden auf einen 4-Sekunden-Strahl. So aktivieren Sie den 4-Sekunden-Strahl:
Scannen Sie **Start Setup**.
Scannen Sie **2 of 5**.
Scannen Sie **F**, um den 4-Sekunden-Strahl zu aktivieren.
Scannen Sie **End Setup**.
Um zur Standardeinstellung des 2-Sekunden-Strahls zurückzukehren, scannen Sie **E** anstelle von **F**.

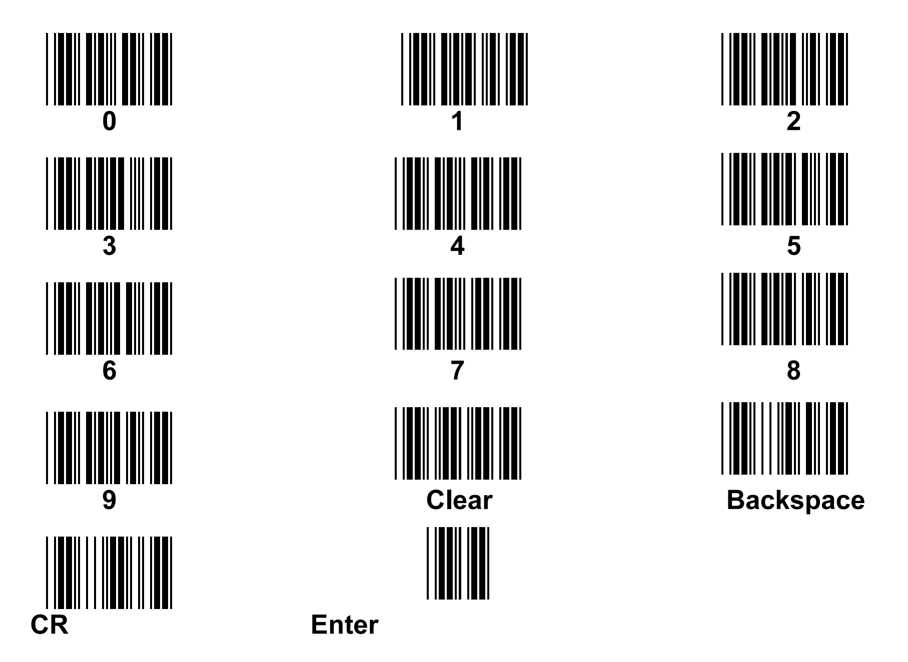
Option für fortdauerndes Scannen für den CCD-Scanner: Mitunter ist es wünschenswert, ganze Bögen oder Listen von Barcodes zu scannen, ohne für jeden Lesevorgang den Trigger aktivieren zu müssen. So aktivieren Sie fortdauerndes Scannen für den CCD:
Scannen Sie **Start Setup**.
Scannen Sie **Datenformat**.
Scannen Sie **B**, um fortdauerndes Scannen zu aktivieren.
Scannen Sie **End Setup**.
Um fortdauerndes Scannen wieder zu deaktivieren, wiederholen Sie die obigen Schritte, ersetzen **B** jedoch durch **C**.

Warnung: Verwenden Sie den fortdauernden Scanmodus nicht mit Laserscannern der Klasse IIA, da dies bei falscher Bedienung Schäden verursachen kann. Der einzige von Worth Data vertriebene Laserscanner der Klasse IIA ist der 3200ER. Alle anderen Modelle sind Laserscanner der Klasse II. Vermeiden Sie bei jedem Laserscanner, direkt in den Strahl zu schauen oder diesen in die Augen einer anderen Person zu richten.
Schmale Ruhezonen: Obwohl wir schmale Ruhezonen (weißer Streifen zu beiden Seiten des Barcodes) von mindestens 6,5 mm empfehlen, gestattet diese Option Laser- und CCD-Scannern das Lesen von Barcodes mit kleineren Ruhezonen als 5 mm. Der einzige Nachteil ist ein möglicher, extrem kleiner Anstieg von Substitutionsfehlern.
Scannen Sie **Start Setup**.
Scannen Sie **Datenformat**.
Scannen Sie **F**, um schmale Ruhezonen zu aktivieren.
Scannen Sie **End Setup**.
Sie deaktivieren schmale Ruhezonen, indem Sie den Vorgang wiederholen und **F** durch **E** ersetzen.

Accumulate Mode

Accumulate Mode ist eine Option (die mit Hilfe des Code 39-Abschnitts im **WDR Reader Setup Menu** aktiviert oder deaktiviert werden kann), die es dem Leser ermöglicht, mehrere Barcodes in seinem Puffer zu sammeln und sie dann an den Computer zu übermitteln, als wenn sie ein einzelner Barcode gewesen wären.

Dies ist nützlich zur Eingabe von Mengen und anderen variablen Daten.
Diese Option funktioniert nur mit Code 39 und kann nicht mit einer Prüfziffer verwendet werden. Wenn der Leser einen Barcode mit einem *voranstehenden Leerzeichen* liest, piepst er einmal und puffert die Daten (bis zu 40 Zeichen), bis ein Barcode ohne ein voranstehendes Leerzeichen eingeht. Der gesamte Puffer (einschließlich des letzten Codes) wird als ein langer Barcode übermittelt. Ein Barcode mit einem doppelten Minuszeichen (--) leert den Puffer. Beim Scannen eines Rückschrittcodes ($H) wird im Full ASCII-Modus ein Schritt zurückgegangen. Ein handlicher Code für Eingabe (wie in der unten gezeigten Barcode-Vorlage) ist ein einfacher Start/Stopp (ohne Daten) .
Diese numerische Barcode-Vorlage, illustriert den Accumulate Mode. Scannen Sie **5**, **3**, **8** und **Enter**. Der Leser übermittelt einen einzigen zusammenhängenden Code 538.



Funktionstasten Support

Funktionstasten-/Steuertasten-Unterstützung

Funktionstasten-/Steuertasten-Unterstützung mit PortKey
Mittels PortKey können Sie die Sondertasten auf einer PC-Tastatur emulieren. PortKey erwartet die Konvention "Erweiterter Tastencode", die in BASIC-Handbüchern und den meisten Kompilierungshandbüchern näher erläutert wird. Um beispielsweise die Taste F1 über PortKey vom WDR zur PC-Tastatur zu übertragen, geben Sie Null (ASCII 0) gefolgt von einem Semikolon (ASCII 59) ein. Sie können Full ASCII Code 39 oder Code 128 zur Übertragung der benötigten Tastenfolgen verwenden. In der nachstehenden Liste sind die am häufigsten verwendeten Tasten, die benötigten Codes und die Code 39-Zeichenentsprechungen aufgeführt:

Full ASCII-Code	Code 39	TastennameIBM	TastennameMAC
SOH	$A	F1	F1
STX	$B	F2	F2
ETX	$C	F3	F3
EOT	$D	F4	F4
ENQ	$E	F5	F5
ACK	$F	F6	F6
BEL	$G	F7	F7
SO	$N	F8	F8
LF	$J	NumPad 5	Enter
CR	$M	Enter	Return
SI	$O	F9	F9
DLE	$P	F10	Command ON
DC1	$Q	Del	Del
DC2	$R	Insert	Command OFF
DC3	$S	Left Arrow	Left Arrow
DC4	$T	Right Arrow	Right Arrow
NAK	$U	Down Arrow	Down Arrow
SYN	$V	Up Arrow	Up Arrow
VT	$K	Page Up	Page Up
FF	$L	Page Down	Page Down
ETB	$W	Home	Home
CAN	$X	End	End
EM	$Y	Shift ON	Shift ON
SUB	$Z	Shift OFF	Shift OFF
FS	%B	Ctrl ON	Ctrl ON
GS	%C	Ctrl OFF	Ctrl OFF
RS	%D	Alt ON	Alt ON
US	%E	Alt OFF	Alt OFF

Polling

Befolgen Sie die nachstehenden Anleitungen, um Ihre WDR-Leser für Polling zu konfigurieren:

1.Schließen Sie die Leser an. Verbinden Sie die Leser per Serienanschluss oder per Multi-drop-Anschluss mit dem Computer, wie auf den Seiten 8f beschrieben. Schließen Sie die Scanner und Netzteile an und schließen Sie sie ans Stromnetz an, wie auf Seite 2 erläutert. Bei jedem Anschluss eines Lesers ans Stromnetz sollten Sie drei Piepstöne hören.

2.Konfigurieren Sie die Leser. Befolgen Sie die Anleitungen zur Konfiguration ab Seite 11, um die Kommunikationseinstellungen und Barcode-Konfiguration jedes Lesers festzulegen. Setzen Sie das **Protokoll** auf **Polled ohne ACK/NAK** oder **Polled mit ACK/NAK**, je nachdem, ob Sie das ACK/NAK-Protokoll verwenden wollen oder nicht. (Wenn Sie das PortKey-Programm für Polling verwenden, müssen Sie das **Abschlusszeichen** auf CR setzen.)

3.Weisen Sie jedem Leser eine eindeutige ID zu. Nehmen Sie hierzu den Scanner jedes Lesers zur Hand und scannen Sie die Codes **Start Setup** und dann **ID setzen** ein. Drehen Sie das ***Setup Menu*** um, sodass Sie das ***FULL ASCII MENU*** sich haben, und lesen Sie den Code für die ID ein, die Sie diesem Leser zuweisen wollen. Als ID-Zeichen können alle Kleinbuchstaben, die Interpunktionszeichen {, |, }, ~ oder ENTF verwendet werden. Um einem Leser beispielsweise die ID "a" zuzuweisen, scannen Sie den Barcode unter dem Buchstaben "a". Drehen Sie das Blatt dann wieder um und scannen Sie **End Setup** ein. Wiederholen Sie diesen Prozess für jeden Leser, wobei Sie jedem Gerät eine eindeutige ID zuweisen.

Arbeitsweise von Polling

Wenn ein Leser unter Verwendung des Polling-Protokolls einen Barcode liest, piepst der Leser einmal, die LED wechselt von grün zu rot, und die Daten werden im Puffer des Lesers zwischengespeichert. Beispiel: Die Person, die den Leser mit der ID "a" verwendet, hat soeben den Barcode 123456 eingelesen, und die Person, die den Leser "b" verwendet, macht gerade Mittagspause.

Ihre Software, die auf dem Hostcomputer ausgeführt wird, ruft die WDR-Leser nacheinander auf, indem sie deren IDs (gefolgt von einem CR) über den seriellen Port einzeln überträgt.

Sobald die ID eines Lesers übertragen wurde, antwortet der Leser mit dieser zugewiesenen ID folgendermaßen:

•Wenn der Leser keine zu übertragenden Daten in seinem Puffer hat, sendet er lediglich seine ID und das Abschlusszeichen* zurück, und die LED blinkt kurz.

•Wenn der Leser zu übertragende Daten hat, wechselt die LED zu grün, und der Leser sendet seine ID, die Barcodedaten und das Abschlusszeichen* zurück.

Wenn der Computer also beispielsweise ein "a" (und CR) sendet, so antwortet der Leser "a" mit a123456 (und seinem Abschlusszeichen*), und seine LED wechselt zu grün. Wenn der Computer ein "b" (und CR) sendet, so antwortet der Leser "b" mit "b" und seinem Abschlusszeichen*, und seine LED blinkt kurzzeitig.

* Das standardmäßige "Abschlusszeichen" ist CR/LF, (für die korrekte Arbeitsweise von PortKey-Polling muss dieses jedoch zu CR geändert werden).

Ihre Software liest die Daten vom seriellen Port und verarbeitet sie nach Bedarf. Falls Sie wissen wollen, welche Daten von welchem Leser stammen, kann Ihre Software dies anhand des ID-Zeichens am Anfang der Barcodedaten feststellen; andernfalls können Sie die ID ignorieren. Polling und Antworten des Computers bzw. des Lesers finden sehr schnell statt. Personen, die die Leser bedienen, sind sich Verzögerungen aufgrund mehrerer Leser überhaupt nicht bewusst.
Zeitüberschreitungen: Wenn Sie einen Leser aufrufen, während dieser gerade einen Barcode einliest, registriert der Leser unter Umständen nicht, dass er gerade aufgerufen wurde. Um zu verhindern, dass Ihr Computer endlos auf eine Antwort von einem Leser wartet, der einen Polling-Aufruf verpasst hat, muss Ihre Software in der Lage sein, das Polling wegen Zeitüberschreitung auszuschalten und dann neu zu starten. Ein Beispiel einer solchen Zeitüberschreitung finden Sie in dem nachstehenden BASIC-Programm.

Dieses Beispiel-BASIC-Programm ruft drei verschiedene Leser auf. Zur Differenzierung zwischen den Lesern dienen die ID-Zeichen "a", "b" und "c". (Die Verwendung dieses Programms wird nicht empfohlen. Es dient lediglich zur Erläuterung eines wichtigen Punkts. Verwenden Sie statt dessen das Programm auf der nächsten Seite, das ACK/NAK einschließt.)

```
10 OPEN "COM1: 9600, N, 8,1, DS, CS" AS #1
20 ID$( 1) = "a": ID$( 2) = "b": ID$( 3) = "c" 'IDs der Leser
30 FOR POLL = 1 TO 3 'Schleife mit drei Lesern
40 BC$="" 'Daten vor Polling löschen
50 PRINT #1, ID$( POLL) CHR$( 13); 'Leser aufrufen
60 FOR TIMEOUT = 1 TO 100 'Zeitüberschreitungsschleife
70 IF NOT( EOF( 1)) THEN 100 'Bei Antwort lesen
80 NEXT TIMEOUT
90 GOTO 150 'Zeitüberschreitung
100 CHARACTER$ = INPUT$( 1, 1) 'Jeweils ein Zeichen lesen
110 IF CHARACTER$ = CHR$( 13) THEN 130 'Ist es ein Abschlusszeichen?
120 BC$ = BC$ + CHARACTER$: GOTO 100 'Zeichen an Daten anhängen
130 IF LEN( BC$) = 1 THEN 150 'Prüfen, ob Daten gleich ID
140 PRINT "Reader "; MID$( BC$, 1,1);" lesen: "; MID$( BC$, 2,LEN( BC$)-
1)
150 NEXT POLL 'Nächsten Leser aufrufen
160 GOTO 30 'Zurück zum ersten Leser
```

Stellen Sie über das ***Reader Setup Menu*** alle Ihre Leser zur Verwendung eines CR-Abschlusszeichens (im Gegensatz zu CR/LF) ein, um dieses Programm zu verwenden oder um BASIC-Programme unter Verwendung von INPUT-Anweisungen zum Lesen des seriellen Ports einzustellen.

Wenn die Übertragung über eine große Entfernung erfolgt, sollten Sie das Protokoll **Polled mit ACK/NAK** verwenden, um die Gefahr einer Datenverzerrung zu vermindern. Das nachstehende Programm kann ebenfalls für ACK/NAK verwendet werden:

```
10 DIM ID$( 3)
20 NAK$= CHR$( 21): ACK$= CHR$( 6): TRUE=-1: FALSE= 0
30 OPEN "COM1: 9600, N, 8,1, RS, DS, CD" AS #1
40 ID$( 1)=" a": ID$( 2)=" b": ID$( 3)=" c" 'ID für drei Leser
50 FOR IL= 1 TO 3 'Schleife von drei Geräten
60 B$="" 'Eingangspuffer löschen
70 PRINT #1, ID$( IL); CHR$( 13); 'Einen Leser aufrufen
80 J= 0 'Zeitüberschreitungszähler zurücksetzen
90 IF NOT( EOF( 1)) THEN 120 'Hat Leser geantwortet ? wenn ja,-> 50
100 J= J+ 1 'Zeitüberschreitungszähler inkrementieren
110 IF J= 50 THEN 180 ELSE GOTO 90 'Bei Zeitüberschreitung nächsten aufrufen, sonst warten
120 A$= INPUT$( LOC( 1),# 1) 'COM1-Puffer lesen
130 B$= B$+ A$ 'Zu Eingangspuffer hinzufügen
140 IF RIGHT$( A$, 1)<> CHR$( 13) THEN 80 'Bei <CR> empf., dann ausgeben, sonst empfangen
150 IF LEN( B$)= 2 THEN 180 'Wenn Meldung = ID + <CR>, nächsten aufrufen
160 GOSUB 220 'Prüfsumme prüfen und ACK/NAK senden
170 IF RESPONSE THEN PRINT LEFT$( B$, LEN( B$)-3) 'Meldung anzeigen
180 FOR I= 1 TO 100: I= I: NEXT 'Verzögern, dann nächsten aufrufen
190 NEXT
200 GOTO 50
210 REM Die Verzögerungszähler in Anweisungen 330 & 380 können geändert werden
220 RESPONSE= TRUE: COMPUTEDSUM= 0
230 TRSUMLOW= ASC( MID$( B$, LEN( B$)-1,1))
240 TRSUMHI= ASC( MID$( B$, LEN( B$)-2, 1))
250 FOR I= 1 TO LEN( B$)-3
260 R$= MID$( B$, I, 1)
270 COMPUTEDSUM= COMPUTEDSUM XOR ASC( R$)
280 NEXT I
290 CKSUMLOW= COMPUTEDSUM MOD 16 + 48
300 CKSUMHI= COMPUTEDSUM\ 16 + 48
310 IF CKSUMHI= TRSUMHI AND CKSUMLOW= TRSUMLOW THEN 370
320 PRINT #1, ID$( IL);
330 FOR I= 1 TO 20: I= I: NEXT
340 PRINT #1, NAK$;
350 PRINT "NAK HAPPENED !!"
360 RESPONSE= FALSE: RETURN
370 PRINT #1, ID$( IL);
380 FOR I= 1 TO 20: I= I: NEXT
390 PRINT #1, ACK$;
400 RETURN
```

Zur Bildung der zwei Prüfsummenzeichen für ACK/NAK werden alle Bytes (mit Ausnahme des Abschlusszeichens) mittels einer Exclusive OR-Funktion (ausschließendes ODER) verbunden. Anstatt dass das resultierende Prüfsummenzeichen übertragen wird, werden jedoch das höherwertige und das niederwertige Halbbyte jeweils zu Hex 30 (ASCII 48) hinzugezählt, und dann werden beide Bytes übertragen.
Angenommen, Sie übertragen 123 gefolgt von CR (Hex 0D) an den Host. Der TriCoder###2 verbindet die drei Bytes mit einer OR-Funktion zu Hex 30 (ASCII 48); das höherwertige Halbbyte wird als Hex 33 und das niederwertige Halbbyte als Hex 30 übertragen. (Das vorangehende BASIC-Programm erläutert diese Berechnung und Konvertierung.)
Das Übertragungsformat für per Polling aufgerufene WDR-Leser lautet:
[ID] [Präambel] [DATEN] [Postambel] [Prüfsummenzeichen] [Abschlusszeichen]

Problembeseitigung

Fehlersuche
Falls Sie sich über die Einstellungen des Lesers im Unklaren sind (es besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass eine andere Person einige Einstellungen geändert hat), so setzen Sie den Leser wieder auf die Voreinstellungen zurück, indem Sie die Codes **Start Setup** und **Zurücksetzen** einscannen. Anschließend nehmen Sie die Konfiguration für Ihr System und Ihre jeweilige Anwendung erneut vor, indem Sie die Anleitungen ab Seite 11 befolgen.

Der Leser piepst beim Einschalten nicht dreimal, und die LED-Anzeige leuchtet nicht:
1.Schließen Sie ein anderes Gerät an die Steckdose an, um sicherzustellen, dass sie funktioniert; oder probieren Sie den Anschluss an einer anderen Steckdose, von der Sie wissen, dass sie einwandfrei ist.
2.Wenn die Steckdose einwandfrei funktioniert, liegt entweder im Stromadapter oder im WDR-Leser ein Fehler vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an Worth Data.

Der Leser piepst nicht, wenn Sie versuchen, einen Barcode zu lesen:
1.Vergewissern Sie sich, dass der Stromadapter korrekt an den WDR-Leser und an eine einwandfrei funktionierende Steckdose angeschlossen ist.
2.Verwenden Sie z. B. das Testetikett auf Seite 28, und befolgen Sie die Anleitungen auf den Seiten 12f.
3.Versuchen Sie es mit verschiedenen Geschwindigkeiten. Oftmals sind Fehler auf zu langsames Scannen zurückzuführen.
4.Lesen Sie die Anleitungen ab Seite 11 zur Konfiguration des WDR-Lesers für unterschiedliche Barcodetypen und Formate und versichern Sie sich, das die Barcodetypen aktiviert sind, die Sie zu lesen versuchen.
5.Falls der Leser für Verwendung des Polling-Protokolls konfiguriert wurde, muss dieser vom Computer aufgerufen werden, bevor er mehr als nur einen Barcode liest.
6.Wenn der Leser für Polling mit ACK/ NAK konfiguriert wurde, müssen Sie außerdem ein ACK oder ein NAK nach jedem Lesevorgang senden (es sei denn, Sie haben eine finite Zeitüberschreitung festgelegt) und dann den Leser aufrufen, bevor dieser mehr als nur einen Barcode sendet.
7.Wenn sich der Lesefehler auf Interleaved 2 of 5-Codes bezieht, ist sicherzustellen, dass die Datenlänge mit der im ***Setup Menu*** ausgewählten übereinstimmt.
8.Stellen Sie sicher, dass für Code 39, Code 128 oder Interleaved 2 of 5 keine Prüfziffern aktiviert sind, wenn Sie versuchen, Daten ohne Prüfziffern zu lesen.

Der Leser überträgt zusätzliche Zeichen am Anfang oder Ende der Barcodedaten:
1.Löschen Sie das ID-Zeichen, die Präambel und Postambel.

2.Vergewissern Sie sich, dass die Übertragung von Start-/Stoppzeichen, Prüfsummen oder voranstehenden Ziffern, die nicht übermittelt werden sollen, deaktiviert ist und dass das Abschlusszeichen auf CR/ LF, CR, HT oder Kein eingestellt ist. Für UPC-E wählen Sie die komprimierte Übertragung, wenn diese nicht mit zusätzlichen Nullen aufgefüllt werden soll.

Schlechte Leserate:
1.Versuchen Sie, das Test-Etikett auf Seite 28 (folgen Sie den Scananweisungen auf Seiten 12f) als Beispiel eines bekannten Barcodes zu lesen. Sehen Sie sich den Barcode genau an, um sicherzustellen, dass er dunkle, klar definierte Balken, weiße Zwischenräume und eine Ruhezone von mindestens 6 mm auf der rechten und linken Seite hat. Sind die Balken grau oder so dunkel, dass sie in die weißen Zwischenräume fließen, muss die Person oder die Druckerei den Drucker einstellen oder ein neues Farbband oder eine neue Tonerkartusche einsetzen.
2.Bei Verwendung eines Infrarot-Lesestifts ist sicherzustellen, dass die zu lesenden Barcodes mit Infrarottinte gedruckt wurden.
3.Versuchen Sie es mit verschiedenen Geschwindigkeiten. Oftmals sind Fehler auf zu langsames Scannen zurückzuführen.
4.Versuchen Sie, die Spitze des Lesestifts abzunehmen, indem Sie eine Münze in die Rillen am oberen Ende des Stifts schieben. Halten Sie die Spitze gegen das Licht und prüfen Sie, ob sie sauber ist. Säubern Sie ggf. die Innenseite des Stifts mit einem Wattestäbchen. Berühren Sie dabei nicht die lichtausgebende Spitze des Lesestifts.

Der Leser piepst bei Lesevorgängen, aber es erscheint nichts auf dem Bildschirm, ODER Ihre eigene Software erkennt nichts:
1.Prüfen Sie nochmals sorgfältig die Installationsanleitungen ab Seite 3, um sich zu versichern, dass all Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
2.Falls Sie versuchen, Code 39- bzw. Code 128-Barcodes mit voranstehenden Leerzeichen bei aktiviertem Accumulate Mode zu lesen (wie z.B. die Barcode-Vorlage auf Seite 35), werden diese Barcodes nicht an Ihren Computer übertragen, bis Sie einen Barcode ohne voranstehendes Leerzeichen lesen. Versuchen Sie, das Test-Etikett auf Seite 28 als Beispiel eines bekannten korrekten Barcodes zu lesen.
3.Falls Sie das mit dem WDR oder PortKey vertriebene WDR-Testprogramm verwenden, sollten Sie sicherstellen, dass die Programmeinstellungen von Datenbits, Parität und Stoppbits mit den über das ***Reader Setup Menu*** vorgenommenen Einstellungen des Lesers übereinstimmen.
4.Probieren Sie einen anderen seriellen Port am gleichen Computer oder aber einen anderen Computer aus. Es ist nicht möglich, einen Windows-Computer mit angeschlossener serieller Maus zu starten, dann die Maus abzuziehen und statt dessen einen seriellen WDR-Leser anzuschließen. Der Port funktioniert nicht mit dem Leser, wenn er zunächst als Mausport initiiert wurde. Prüfen Sie auf Konflikte mit seriellen Treibern, die denselben seriellen Port verwenden.
5.Wenn Sie den seriellen Anschluss mit Ihrer eigenen Software lesen, überprüfen Sie, ob das Problem nicht durch die Software verursacht wird, indem

Sie ein auf den seriellen Anschluss eingestelltes Modem oder Kommunikationsprogramm ausführen und sehen, ob beim Lesen eines Barcodes Daten auf dem Bildschirm angezeigt werden.
6.Versuchen Sie, den Leser auf Halbduplex einzustellen und das serielle Kabel vom HOST- auf den TERM-Port umzuschalten. Falls dann Daten auf dem Bildschirm angezeigt werden, müssen Sie die Stifte 2 und 3 am DB-25-Ende des Kabels umschalten.
7.Verwenden Sie einen Nullmodem-Steckverbinder, um das Umschalten der Stifte 2 und 3 an einem oder mehreren seriellen Kabeln zu testen, oder lassen Sie das (die) Kabel von einem Techniker ändern.

Der Leser überträgt zwar Daten an den Bildschirm oder den seriellen Port, doch manche Zeichen sind verstümmelt oder unsinnig:
1.Vergewissern Sie sich, dass der Leser auf die gleiche Baudrate, Parität, Datenbits und Stoppbits wie Ihr serieller Port eingestellt ist.
2.Falls Groß- und Kleinbuchstaben von Code 39-Barcodes falsch übertragen werden, scannen Sie auf dem ***Reader Setup Menu*** **FESTSTELLTASTE AUS** ein.
3.Vergewissern Sie sich, dass das Datenformat korrekt für Ihr System eingestellt ist – RS-232 ASCII ist 99. Dies ist sehr wahrscheinlich, es sei denn, Sie haben RS-422 als zusätzliche Option erworben.
4.Falls Sie zum Lesen des seriellen Ports Ihre eigene Software verwenden, ist zu berücksichtigen, dass solche Software mitunter keine sehr hohen Baudraten unterstützt.

Der Leser überträgt unsinnige Zeichen anstelle der korrekten Daten:
Die Baudrate oder Parität des Lesers stimmt nicht mit den entsprechenden Einstellungen der Software überein.

Kabel und Pinbelegungen des WDR-Lesers

Es stehen vier verschiedene Kabelauswahlen zur Verwendung mit unterschiedlichen Computersystemen und seriellen Ports für den WDR-Leser zur Auswahl:

•F32/3 Ein Paar DB-25 Direktkabel (1 Stecker (Male), 1 Steckerbuchse (Female) für den Inline-Anschluss zwischen Computer und Terminal.

•F34 Ein einzelnes Nullmodem-Kabel mit einer DB-25 Steckerbuchse (Female) für den Direktanschluss an einen 25-poligen, seriellen Port.

•F36 Ein einzelnes Direktkabel mit einer DB-9 Steckerbuchse (Female) für den Direktanschluss an einen 9-poligen, seriellen Port.

•F44 Das RS-422 "Y"-Kabel zur Verwendung mit WDR-Lesern, die für den Einsatz mit RS-422 konvertiert wurden, bzw. für Computer mit RS-422-Ports.

F34 Kabelauswahl

Nachstehend sind die Pinbelegungen für die Kabelauswahl F34 (ein einzelnes Nullmodem-Kabel mit DB-25 Steckerbuchse) bei Anschluss an den HOST-Port des WDR angegeben.

Signal	FemaleDB-25	HostPort
Schutzerde	1	1
Daten senden	3	2
Daten empfangen	2	3
Betriebserde	7	4

F36 Kabelauswahl

Nachstehend sind die Pinbelegungen für die Kabelauswahl F36 (ein Direktkabel mit DB-9 Steckerbuchse) bei Anschluss an den HOST-Port des WDR angegeben.

Signal	FemaleDB-9	HostPort
Schutzerde)	1	
Daten senden	2	2
Daten empfangen	3	3
Betriebserde	5	4

F44 Kabelauswahl

Nachstehend sind die Pinbelegungen für die Kabelauswahl F44 (ein RS-422 "Y"-Kabel mit einem Mod-8 Stecker und zwei Mod-8 Steckerbuchsen) angegeben. Der Mode-8 Steckerverbinder wird (wie auf Seite 8 gezeigt) an den HOST-Port des WDR-Lesers angeschlossen. Stecken Sie das eine Ende eines Male-to-Male-Verlängerungskabels (bis zu 1200 m Länge) in eine der Mod-8 Steckerbuchsen des "Y"-Kabels und das andere Ende des Verlängerungskabels

F32/3 Kabelauswahl

Nachstehend sind die Pinbelegungen für die Kabelauswahl F32/3 (ein Paar Direktkabel mit einem Mod-25 Stecker und einer DB-25 Steckerbuchse) angegeben. Das Kabel mit der DB-25 Steckerbuchse wird, wie auf Seite 5 gezeigt, zwischen dem HOST-Port des WDR-Lesers und dem Kabel vom Computer oder einem anderen Hostgerät, welches zuvor für die Verbindung mit dem Terminal verwendet wurde, angeschlossen. Das Kabel mit dem DB-25 Stecker wird zwischen dem TERM-Port des WDR-Lesers und dem Hauptanschluss des Terminals angeschlossen.

Signal	FemaleDB-25	MaleDB-25	HostPort	TermPort
Schutzerde	1	1	1	1
Daten senden	2	3	2	3
Daten empfangen	3	2	3	2
Sendebereitschaft	5	5	5	5
Sendeteil einschalten	4	4	8	8
Betriebsbereitschaft	6	6	6	6
Terminal betriebsbereit	20	20	7	7
Betriebserde	7	7	4	4

Sendeteil einschalten ist auf beiden Ports auf hoch geschaltet, so dass der WDR-Leser immer in der Lage ist, über das RTS/CTS-Protokoll mit Systemen zu kommunizieren. Die Aktivierung des RTS/CTS-Protokolls erfordert eine Änderung der Jumpereinstellungen. Anleitungen hierzu finden Sie in Anhang A, *Öffnen des Gehäuses des WDR-Lesers*, und Anhang B, *Jumpereinstellungen*. Sendebereitschaft, Betriebsbereitschaft und Terminal betriebsbereit werden direkt zwischen den HOST- und den TERM-Ports durchgeleitet. Falls Ihr System eine dieser Leitungen für Handshaking verwendet, findet das Handshaking nach wie vor ohne Interferenzen seitens des Lesers statt.

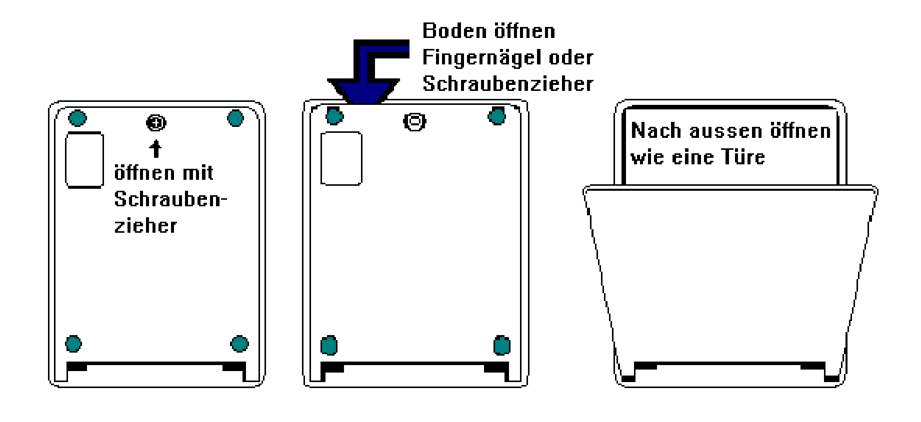


Öffnen des WDR-Gehäuses

Bei der Auslieferung sind die Jumper des WDR-Lesers so eingestellt, daß sie mit der von Ihnen bestellten Konfiguration (Scannertyp, Schnittstellenmethode usw.) übereinstimmen. Wann sollten Sie die Jumper-Einstellungen ändern/überprüfen?

•Falls Sie Ihren Scannertyp ändern oder ein zweites Scangerät installieren wollen, kann es sein, daß Sie einige Jumper-Einstellungen ändern müssen.

•Sollte sich Ihr WDR-Leser oder Scanner nicht korrekt einschalten, sollten Sie sicherstellen, daß der WDR über die für Ihre Konfiguration erforderlichen Jumper-Einstellungen verfügt.



Halten Sie die Leiterplatte an der Kante an der in der untenstehenden Abbildung gezeigten Stelle, und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

Wenn Sie den Leser nach einer Lautstärkeregelung oder Jumper-Austausch wieder in sein Gehäuse einbauen wollen (im Gegensatz zur Installation in einem Erweiterungssteckplatz), führen Sie die auf dieser Seite beschriebenen und abgebildeten Schritte in der entgegengesetzen Reihenfolge aus.

Jumpereinstellungen

Jumpereinstellungen

Öffnen Sie das Gehäuse Ihres WDR-Lesers, wie in Anhang A erläutert.
JP6, der J1-Eingabegerät-Jumper:
"J1" ist der Steckverbinder auf der Vorderseite des WDR-Lesers (die Vorderseite ist die Seite mit der LED). Die W- und L-Jumpereinstellungen sind etwas irreführend, weil Sie den Laserscanner im Grunde mit beiden Einstellungen verwenden können. Lesen Sie die nachstehenden Erläuterungen, um festzustellen, welche Einstellung am geeignetsten ist:
W Verwenden Sie die **W**-Jumpereinstellung, wenn Sie einen Lesestift oder Barcode-Schlitzkartenscanner an den Port J1 angeschlossen haben, oder wenn Sie einen Lesestift und Laserscanner abwechselnd mit dem Port J1 benutzen werden. Dies ist die Standardeinstellung beim WDR-Modell R11. Diese Einstellung bietet Unterstützung für Laserscanner. Die Decode-Anzeige des Laserscanners schaltet sich bei einem erfolgreich gelesenen Barcode jedoch nicht ein.
Bei Verwendung eines Laserscanners mit der **W**-Einstellung leuchtet die Decode-Anzeige des Scanners ununterbrochen. Dies bedeutet, dass der Scanner keinen visuellen Hinweis (blinkende Decode-Anzeige) auf erfolgreich gelesene Barcodes gibt. Da aber die meisten Anwender sowieso eher auf den Piepston des WDR achten, anstatt auf den Scanner selbst zu starren, sollte dies nicht stören.
L Verwenden Sie die **L**-Jumpereinstellung, wenn Sie nur einen Laser mit dem Port J1 verwenden. (Dies ist die Standardeinstellung beim Laserscanner, WDR-Modell P12.) Bei dieser Einstellung blinkt die Decode-Anzeige bei erfolgreichem Lesen eines Barcodes. Ein Lesestift oder Schlitzkartenscanner funktioniert jedoch nicht mehr am Lesestift-Port, wenn dieser Jumper auf **L** gesetzt ist.

JP8, der lokale/Host RTS/CTS-Jumper:
Für das RTS/CTS Handshaking-Protokoll setzen Sie JP8 auf **H**. Dadurch wird ein RTS/CTS Hardware-Protokoll aktiviert.
RTS (Sendeteil einschalten) ist auf beiden Ports (HOST und TERM) auf hoch geschaltet, sodass der WDR-Leser immer in der Lage ist, über das RTS/CTS-Protokoll mit Systemen zu kommunizieren. Wenn JP8 jedoch auf **H** gesetzt ist, beginnt der WDR-Leser erst dann mit der Übertragung, wenn auch der Computer, das Kassenterminal oder ein anderer Host CTS ebenfalls auf hoch schaltet.

JP9, der Magnetstreifen-Port-Jumper:
Über den Magnetstreifen-Port des WDR-Lesers können Sie ein zweites Eingabegerät an den WDR-Leser anschließen. In der Regel ist ein Barcode-Lesestift an den Lesestift-Port und ein Schlitzkartenscanner an den Magnetstreifen-Port angeschlossen (oder auch umgekehrt). Es kann aber auch ein Lesestift an den Lesestift-Port und ein Magnetstreifenscanner an den Magnetstreifen-Port oder auch ein Laserscanner an den Lesestift-Port und ein Lesestift an den Magnetstreifen-Port angeschlossen sein.
Setzen Sie JP9 auf **M**, um einen Magnetstreifenscanner mit dem Magnetstreifen-Port zu verwenden, bzw. auf **W**, wenn Sie beabsichtigen, einen Lesestift oder einen Schlitzkartenleser an den Magnetstreifen-Port anzuschließen.

JP10, der RS-422-Jumper:
Der Doppeljumper JP10 und die WDR RS-422-Adapterplatine (Teilenummer T21) dienen zur Konvertierung eines WDR-Lesers in RS-422 anstelle von RS-232. Dieser Jumper wird werkseitig installiert, falls die 44-Funktion für den WDR mitbestellt wurde. Er kann aber auch vor Ort installiert werden. (Neben dem Jumper muss ein zusätzliches Chip im U14 Sockel eingesetzt werden, um die 422-Hardwarekonvertierung abzuschließen. Der Parameter **Datenformat** im ***Reader Setup Menu*** muss ebenfalls auf 422 gesetzt werden.)
Für RS-232 (die serielle Standardschnittstelle, sollten keine Jumper auf JP10 gesetzt sein, wie unten dargestellt.
Für RS-422 (eine Art von serieller Langstreckenschnittstelle, die einen RS-422-Port am Computer und RS-422-Konvertierung des WDR-Lesers voraussetzt) sollten zwei Jumper vertikal an JP10 installiert werden.

Der Beeper des WDR-Lesers

Die Tonlage des Beepers kann über das ***Reader Setup Menu*** geändert werden. Befolgen Sie die Anleitungen auf Seite 14, um die Tonlage zu ändern. Bevor Sie die Lautstärke des Beepers ändern können, müssen Sie zunächst das Gehäuse des WDR-Lesers öffnen. Anleitungen hierzu enthält Anhang A.
Lokalisieren Sie den Lautstärke-Potentiometer anhand der nachstehenden Abbildung. Fügen Sie einen kleinen Schraubendreher in den Schlitz ein und drehen Sie vorsichtig im Uhrzeigersinn für eine niedrigere Lautstärke bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die Lautstärke zu erhöhen. Ein Bruchteil einer Umdrehung kann die Lautstärke drastisch verändern.



Code 39 Spezifikationen

Code 39 ist der *de facto* Standard der amerikanischen Großhandelsindustrie. Er ist flexibel und verfügt über einen umfangreichen Zeichensatz, variable Datenlängen und Dichten und bi-direktionales Lesen. Er ist zudem sehr akkurat, da es so gut wie keine Ersetzungsfehler gibt. Der Zeichensatz beinhaltet die Ziffern **0** bis **9**, Großbuchstaben **A** bis **Z** und Interpunktionszeichen **Leerschritt**, **$ % .** / + und **-**.

"Code 39" erhält seinen Namen sowohl von seinem Zeichensatz (er besaß ursprünglich 39 Zeichen, hat jetzt aber 43) als auch von seiner Struktur -- die Zeichen werden aus drei breiten und sechs schmalen Elementen gebildet, die sich aus fünf Balken und vier Zwischenräumen zusammensetzen. Die Druckdichte kann zwischen einem niedrigen CPI von 0,75 und einem hohen CPI von 9,4 variieren. Es sollte eine Ruhezone von 1/4 Zoll Breite an der rechten und linken Seite des Codes eingehalten werden.

Code 39 kann mit einem Mod 43 Prüfzeichen versehen werden. Sie erhalten dieses, indem Sie jedem Datenzeichen den in der Tabelle aufgeführten Wert zuordnen.

Zei	Wert	Zei	Wert	Zei	Wert	Zei	Wert
0	0	B	11	M	22	X	33
1	1	C	12	N	23	Y	34
2	2	D	13	O	24	Z	35
3	3	E	14	P	25	-	36
4	4	F	15	Q	26	.	37
5	5	G	16	R	27	Leerzeichen	38
6	6	H	17	S	28	$	39
7	7	I	18	T	29	/	40
8	8	J	19	U	30	+	41
9	9	K	20	V	31	%	42
A	10	L	21	W	32		

Das nachstehende Beispiel zeigt, wie die Prüfziffern errechnet werden. Dies sind Beispieldaten für den Barcode **123XYZ**:

1. Ordnen Sie jedem Zeichen den entsprechenden Wert aus der Tabelle zu, und errechnen Sie die Summe der Werte: 1 + 2 + 3 + 33 + 34 + 35 = 108
2. Dividieren Sie die Summe durch 43: (Mod 43) 108/43 = 2 mit einem Rest von 22
3. Suchen Sie nach dem Tabellenzeichen, das dem Restbetrag entspricht. M (Wert 22) ist die Prüfziffer.

Die zu druckende Daten sind **123XYZM**.

Full ASCII Code 39:

“Full ASCII Code 39” erweitert den Zeichensatz von Code 39 auf alle 128 ASCII-Zeichen. Während die Symbole **0-9**, **A-Z**, **.** und **-** mit denen aus Code 39 identisch sind, werden die Kleinbuchstaben, Steuerzeichen und sonstigen Symbole aus Code 39-Folgen mit zwei Zeichen gebildet. Dies verleiht dem vollständigen ASCII-Code 39 einen für jede Anwendung geeigneten Zeichensatz. Ein Nachteil besteht jedoch darin, daß das CPI bei Kleinbuchstaben und sonstigen hinzugefügten Zeichen halbiert wird.
Diese Tabelle zeigt den Zeichensatz für den Full-ASCII-Code 39 als eine Funktion der Code 39-Zeichen:

ASCII	C39	ASCII	C39	ASCII	C39	ASCII	C39
NUL	%U	SP	Leerzeichen	@	%V	`	%W
SOH	$A	!	/A	A	A	a	+A
STX	$B	"	/B	B	B	b	+B
ETX	$C	#	/C	C	C	c	+C
EOT	$D	$	/D	D	D	d	+D
ENQ	$E	%	/E	E	E	e	+E
ACK	$F	&	/F	F	F	f	+F
BEL	$G	'	/G	G	G	g	+G
BS	$H	(	/H	H	H	h	+H
HT	$I	)	/I	I	I	i	+I
LF	$J	*	/J	J	J	j	+J
VT	$K	+	/K	K	K	k	+K
FF	$L	,	/L	L	L	l	+L
CR*	$M	-	-	M	M	m	+M
SO	$N	.	.	N	N	n	+N
SI	$O	/	/O	O	O	o	+O
DLE	$P	0	0	P	P	p	+P
DC1	$Q	1	1	Q	Q	q	+Q
DC2	$R	2	2	R	R	r	+R
DC3	$S	3	3	S	S	s	+S
DC4	$T	4	4	T	T	t	+T
NAK	$U	5	5	U	U	u	+U
SYN	$V	6	6	V	V	v	+V
ETB	$W	7	7	W	W	w	+W
CAN	$X	8	8	X	X	x	+X
EM	$Y	:	/Z	Z	Z	z	+Z
SUB	$Z	;	%F	[	%K	{	%P
ESC	%A	<	%G	\	%L	|*	$M
FS	%B	=	%H	]	%M	}	%R
GS	%C	>	%I	^	%N	~	%S
RS	%D	?	%J		%O	DEL	%T
US	%E						%X

Auf Seite 36 finden Sie Anweisungen zum Kodieren von Funktionen, Strg-, Alt- und Umschalttaste mit Full ASCI Code 39 Barcodezeichen.



Codabar und Code 128

Codabar

Codabar wird häufig in Bibliotheken, Blutspendebanken und der Baumwoll- und Speditionsindustrie verwendet. Sein Zeichensatz besteht aus Ziffern **0** bis **9** und Interpunktionszeichen **=.-/:** und **$**. Die Symbole **a, b, c, d, t, n, *** und **e** werden als Start-/Stoppzeichen verwendet. Zeichen sind aus vier Balken und drei Leerstellen zusammengesetzt. Wegen seiner variablen Datenlänge und äußerst niedrigen Fehlerrate ist Codabar ein vielseitiger Barcode.
Obwohl Codabar im Grunde genommen ein numerischer Code ist, können auch verschiedene Kombinationen der Start- und Stoppzeichen zur Identifizierung verschiedener Etikettentypen verwendet werden.

Codabar Start-/Stoppzeichen-Übermittlung

Im Abschnitt **Codabar** auf dem Setup-Menü des WDR-Lesers können Sie angeben, ob Codabar Start-/Stoppzeichen eingegeben werden sollen. Falls Sie Start-/Stoppzeichen bei verschiedenen Etikettentypen unterschiedlich handhaben, müssen Sie die Eingabe aktivieren. Die Eingabe von Start-/Stoppzeichen kann auch hilfreich sein, wenn Ihr Programm zwischen von der Tastatur kommenden Daten und vom WDR-Leser kommenden Daten unterscheiden soll. Andernfalls sollten Sie die Start-/Stoppzeichen deaktivieren.

Code 128

Code 128 ist ein sehr leistungsstarker und kompakter Barcode mit variabler Länge, allen 128 ASCII-Codes und zwei Ebenen zur Fehlerüberprüfung. Code 128 besteht aus drei Teilsätze: A, B und C. Der Teilsatz A enthaltet nicht-druckbare Kontroll-Zeichen. Teilsatz B enhaltet die typischen alphanumerischen Zeichen ausser den druckbaren speziellen Zeichen. Teilsatz C besteht aus nur numerischen Zeichen, die mit einer komprimierten Länge gedruckt werden. Eine Mod-103 Prüfziffer, die beim Decoder nie übermittlelt wird, ist in den Code integriert.

UCC-128 Code ist ein Teilsatz des Code 128 und wurde vom Uniform Code Council zur freiwilligen Markierung von Versandcontainern mit verschiedenen Produkten übernommen. UPC/EAN-128 Barcodes werden immer bei einem Funktionscode-1 Zeichen vorangegangen. Alle Felder, die aus eine variable Länge bestehen, werden bei den F1-Zeichen beendigt, ausser wenn dieses Feld das Letzte im Barcode ist. Wenn Sie die UCC/EAN-128 Option aktiviert haben, wird den Decoder für die speziellen Funktions-Zeichen und Start-Sequenzen die folgenden Zeichen übermitteln:

]C1für Start C/Funktionscode 1

^](GS) für die Funktionscode-Beendigung der variablen Zeichenfolgen

Wenn Sie einen 20-Ziffer UCC/EAN-128 Barcode lesen, wird es als einen UCC/EAN-128 Shipping Serial Container Code mit mod-10 Prüfziffer als letze Ziffer eingelesen. Der Leser wird die Prüfziffer nachprüfen.



Code 2 von 5

2 von 5 ist ein rein-numerischer Code, wobei die Balken, Ziffern und Zwischenräume lediglich globale Balkentrennungen darstellen. Dies ist die ältere, weniger kompakte Form von 2 von 5, Standard 2 von 5 oder Discrete 2 von 5 genannt. Er eignet sich besonders für formed font printing, da die Zwischenräume nicht akkurat sein brauchen. Die Längenprüfung des WDR-Lesers ist auf 2 von 5 anwendbar, Prüfziffern hingegen nicht.

Der Code Interleaved 2 von 5 ist ein rein numerischer Code mit einer geraden Anzahl von Ziffern, der häufig in Lagerhaus- und industriellen Anwendungen benutzt wird, da er kompakter als 2 von 5 ist. Jedes Zeichen wird durch eine Kombination von fünf Elementen, zwei breiten und drei schmalen, dargestellt. Ziffern an Positionen mit ungeraden Zahlen werden in den Balken codiert, und die geraden Positionen in den Zwischenräumen.

Beim Code Interleaved 2 von 5 läßt sich nicht ausschließen, daß Teilscans als gültige Lesungen interpretiert werden, und wir empfehlen daher die folgenden Sicherheitsmaßnahmen:

Wenn Sie einer bestimmten Anwendung Codes zuordnen, verwenden Sie bei jedem Code dieselbe Anzahl von Ziffern. Damit lassen sich Teillesungen verhindern, die eine Schwachstelle des Interleaved 2 von 5 ohne Längenprüfung sind. Die Datenlänge wird durch Scannen von **Interleaved 2 von 5 Länge** auf dem Setup-Menü des WDR-Lesers eingestellt**.**

Verwenden Sie eine Prüfziffer. Worth Data Utility I und LabelRIGHT Druckprogramme kalkulieren und drucken automatisch eine Prüfziffer auf Wunsch, wie das nachstehende Beispiel illustriert:

1. Verwenden Sie die Beispieldaten: **1987**
2. Beginnen Sie mit der letzten Ziffer (in diesem Fall 7), und markieren Sie die Ziffern abwechselnd gerade und ungerade:
   7 **-** gerade
   8 **-** ungerade
   9 **-** gerade
   1 **-** ungerade
3. Nehmen Sie die Summe der ungeraden Ziffern: **8** + **1** = **9**
4. Multiplizieren Sie die Summe der geraden Ziffern mit **3**: (**7** + **9**) x **3** = **48**
5. Addieren Sie die Ergebnisse aus den Schritten 3 und 4: **9** + **48** = **57**
6. Subtrahieren Sie das Ergebnis aus Schritt 5 vom nächsthöchsten Vielfachen von 10: **60 - 57** = **3**

7. Die Prüfsumme wird das niederwertige Bit:

19873

8. Da die Daten jetzt eine ungerade Länge haben, fügt **LabelRIGHT** eine führende **0** hinzu und druckt den Barcode:

019873

EAN-Spezifikationen

Die Symbole der Codes EAN (Universal Product Code) sind die bekannten Barcodes auf Lebensmittel- und vielen anderen Einzelhandelsprodukten. EAN ist ein rein-numerischer Code mit einer festen Länge (13 Ziffern). 12 Ziffern werden vom Benutzer eingegeben, die dreizehnte Ziffer ist eine Prüfsumme. Jede Ziffer wird mit zwei Balken und zwei Zwischenräumen konstruiert.
EAN ist ein dem UPC übergeordneter internationaler Satz. Der Hauptunterschied besteht darin, daß die erste Ziffer in einem aus 12 Ziffern bestehenden UPC-Code von den UPC-Codierungszuordnungen gesteuert wird und die ersten beiden Ziffern des aus 13 Ziffern bestehenden EAN-Codes einen Ländercode darstellen.
EAN-8 ist eine kürzere Version von EAN-13, wobei sieben Ziffern vom Benutzer eingegeben werden und die achte Ziffer eine Prüfsumme darstellt.
Die genauen EAN-Symbolspezifikation erhalten Sie in Deutschland bei Centrale für Coorganisation GmbH, Spichernstr. 55, 50672 Köln, in Österreich bei EAN Austria, Mayerhofgasse 1/15, 1040 Wien und in der Schweiz bei EAN, Güterstr. 133, 4053 Basel. EAN besitzt einen sehr präzisen Standard der zu verwendenden Codegröße, Struktur und Zahlen.
ISBN-Barcodes sind EAN-13-Barcodes, wobei die ersten drei Ziffern des "Bookland"-Landescodes 978 für Bücher, 977 für Zeitschriften und die folgenden neun Ziffern die ersten neun Ziffern des ISBN-Code bilden. Um die Eingabe der ISBN-Codes im ISBN-Format (neun ISBN-Ziffern plus eine neue errechnete mod-11 Prüfziffer) zu aktivieren, scannen Sie **Terminator character** und **D** auf dem *WDR Reader Setup Menu*. Das Scannen der Vorgabe **C** deaktiviert die Konvertierung in das ISBN-Format.
Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Drucken von EAN-Barcodes:
Falls Sie beabsichtigen, einen Magnetstreifenscanner, wie sie in Supermärkten üblich sind, zum Lesen der Codes zu verwenden, benutzen Sie eine Schrifthöhe von mindestens 65 Punkten (0,9 Zoll) für eine optimale Erstleserate.
Halten Sie die Numerierungskonventionen des EAN-Rates von Anfang an ein. Versehen Sie nicht markierte Waren nicht mit Codes, die mit den bereits zugeordneten in Konflikt treten können. Wahrscheinlich werden Sie in der Zukunft diese Codes verwenden, was zu Konflikten im Inventar-Numerierungssystem führen kann. Das *Nummernsystem-Zeichen* (die erste der 12 eingegebenen Ziffern) sollte diesen EAN-Zuordnungen entsprechen.

Für **EAN-8**:
0,2 Normale EAN-8 Codes. Benutzen Sie sie für die Markierung in Ihrem Geschäft.
Für **EAN-13**:
02Im Laden markiertes Fleisch und Produkte mit willkürlichem Gewicht.

98,99 Reserviert für Gutscheine. Verwenden Sie dies nicht heute, da Sie die Gutscheine sonst morgen nicht in Ihrem System verarbeiten können.
980 Reserviert für Rückzahl-Empfangen

2- und 5-stellige Zusatzcodes für EAN

Die EAN-Standards schließen einen 2- oder 5-stelligen Zusatzcode ein, der bei Zeitschriften und Taschenbüchern verwendet wird. Um die Zusatzcodes zu lesen, müssen Sie diese mit Hilfe des Setup-Menüs des WDR-Lesers aktivieren. Hinweis: Bei Aktivierung der Zusatzcodes dürfen die EAN-Codes nicht von rechts nach links gelesen werden, um sicherzustellen, daß die Zusatzcodes nicht ausgelassen werden. .

Berechnung der EAN-Prüfsumme

Das letzte Zeichen in einem EAN-13 oder EAN-8 Barcode ist eine Prüfsumme. Dieses Beispiel zeigt, wie die Berechnung bei EAN-13 verläuft:

1.	Dies sind die Beispieldaten	**012345678901**
2.	Beginnen Sie bei der letzten Ziffer (in diesem Fall 1), und markieren Sie die Ziffern von rechts nach links abwechselnd *gerade* und *ungerade*.	**1** - gerade **0** - ungerade **9** - gerade **8** - ungerade **7** - gerade **6** - ungerade **5** - gerade **4** - ungerade **3** - gerade **2** - ungerade **1** - gerade **0** - ungerade
3.	Beginnen Sie mit der letzten Ziffer, und berechnen Sie die Summe aller Zeichen an den geraden Positionen:	**1 + 9 + 7 + 5 + 3 + 1 = 26**
4.	Multiplizieren Sie das Ergebnis mit **3**:	**26 x 3 = 78**
5.	Berechnen Sie nun die Summe aller Zeichen an den ungeraden Positionen:	**0+ 8 + 6 + 4 + 2 + 0 = 20**
6.	Addieren Sie das Ergebnis aus Schritt 4 zum Ergebnis aus Schritt 5:	**78 + 20 = 98**
7.	Subtrahieren Sie das Ergebnis vom nächsthöchsten Vielfachen von 10 (bei 98 ist dies zum Beispiel **100**), um die mod-10 Prüfziffer zu erhalten.	**100 - 98 = 2**

8. **2** ist das mod-10 Prüfzeichen für die Beispieldaten. Dies sind die zu druckenden Daten: **0123456789012**

Die gleiche Formel wird auch für EAN-13 und EAN-8 Barcodes angewendet.

Ein Beispiel für EAN-8:

1. Dies sind die Beispieldaten **0153629**
2. Beginnen Sie bei der letzten Ziffer (in diesem Fall 9), und markieren Sie die Ziffern von rechts nach links abwechselnd *gerade* und *ungerade*.
   - **9** - gerade
   - **2** - ungerade
   - **6** - gerade
   - **3** - ungerade
   - **5** - gerade
   - **1** - ungerade
   - **0** - gerade
3. Beginnen Sie mit der letzten Ziffer, und berechnen Sie die Summe aller Zeichen an den geraden Positionen: **9 + 6 + 5 = 20**
4. Multiplizieren Sie das Ergebnis mit **3**: **20 x 3 = 60**
5. Berechnen Sie nun die Summe aller Zeichen an den ungeraden Positionen: **2 + 3 + 1 = 6**
6. Addieren Sie das Ergebnis aus Schritt 4 zum Ergebnis aus Schritt 5: **60 + 6 = 66**
7. Subtrahieren Sie das Ergebnis vom nächsthöchsten Vielfachen von 10 (bei 66 ist dies zum Beispiel **70**), um die mod-10 Prüfziffer zu erhalten. **70 - 66 = 4**
8. **4** ist das mod-10 Prüfzeichen für die Beispieldaten. Dies sind die zu druckenden Daten: **01536294**



MSI- und Plessey-Barcode

MSI- und Plessey-Barcodes sind rein-numerische Codes mit variabler Länge. Beim Plessey-Code werden zwei Prüfziffern nie übermittelt. Der MSI-Code hat immer eine mod-10 Prüfziffer. Wenn der Benutzer eine zusätzliche MSI-Prüfziffer spezifiziert, kann der MSI-Code aus 14 Ziffern bestehen; ansonsten darf er höchstens 13 Zeichen lang sein. So werden MSI-Prüfziffern kalkuliert:

Berechnung der 10-stelligen Prüfziffer bei MSI:

1. Dies sind die Beispieldaten für den Barcode: **82345**
2. Bilden Sie, beginnend mit der Einheitsposition, eine Zahl aus den ungeraden Positionen: **8 3 5**
3. Multiplizieren Sie die Zahl mit 2: **835 x 2 = 1670**
4. Addieren Sie Ziffern des Produkts: **1 + 6 + 7 + 0 = 14**
5. Addieren Sie das Ergebnis zu den geraden Ziffern der ursprünglichen Daten: **2 + 4 + 14 = 20**
6. Subtrahieren Sie das Ergebnis vom nächsthöchsten Vielfachen von 10, um die Prüfziffer zu erhalten: **20 - 20 = 0**
7. Neue Prüfziffer: **0**
8. Dies sind die zu druckenden Daten: **823450**

Die mod-11 Prüfziffern werden folgendermaßen berechnet:

1. Dies sind die Beispieldaten für den Barcode: **94345782**
2. Ordnen Sie jeder Ziffer einen Prüffaktor hinzu. Beginnen Sie dabei mit der Einheitsposition (in diesem Fall eine **2)** und verwenden Sie Gewichtungen von 2, 3, 4, 5, 6, 7, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ...
3. Multiplizieren Sie jede Ziffer mit ihrem zugeordneten Prüffaktor und addieren Sie dann alle Produkte: **4 + 12 + 32 + 35 + 30 + 28 + 6 + 12 + 36 = 195**
4. Dividieren Sie die Summe durch 11: **195 / 11 = 17 Rest 8**

5. Subtrahieren Sie den Rest von 11, um die Prüfziffer zu erhalten: **11 - 8 = 3**
6. Neue Prüfziffer (Bei einem Rest von 10 gibt es keine Prüfziffer) **3**
7. Dies sind die zu druckenden Daten: **943457823**

Plessey ist ein numerischer Code mit variabler Länge und zwei polynomisch generierten CRC-Prüfziffern als Standard, die beide nicht eingegeben werden.

Firmware-Erweiterungen

Firmware-Erweiterungen

Dieser Abschnitt gilt nicht für den LZ200-WDR. Firmware-Änderungen für den LZ200-WDR werden nur werkseitig vorgenommen.
Gelegentlich wird es nötig sein, Firmware-Fixes für Probleme, die mit dem drahtlosen WDR R11/12-Leser auftauchen, vorzunehmen. Dies ist besonders in den frühen Weiterentwicklungsstufen der Fall. Die Fehlerbehebung wird durch den Austausch des EPROM ermöglicht. Es handelt sich dabei um einen Chip, der einen älteren Chip auf der Leiterplatte der WDR-Decoderbox ersetzt.
Um den EPROM auszuwechseln, müssen Sie die Abdeckung der WDR-Decoderbox gemäß den Anleitungen in Anhang A abnehmen.
Entfernen Sie den EPROM, indem Sie vorsichtig mit einem kleinen Flachkopf-Schraubendreher abwechselnd an beiden Seiten hebeln, damit die Metallbeinchen nicht verbogen werden.
Der neue EPROM hat an einem Ende eine Kerbe, die in die Kerbe der Fassung, in welche der EPROM eingesetzt werden muss, passt. Setzen Sie den Chip nicht verkehrt herum ein. Richten Sie den Chip so aus, dass die Kerbe im Chip mit derjenigen auf der Fassung übereinstimmt.
Sie müssen die Beinchen eventuell leicht zur Mitte des EPROMs biegen, damit sie in die Fassung eingepasst werden können. Setzen Sie den Chip auf die Fassung und drücken Sie ihn hinein. Vergewissern Sie sich bei diesem Vorgang, dass sich die Beinchen in den Löchern der Fassung befinden und nicht verbogen wurden, da der Leser sonst nicht funktioniert. Sobald Sie sicher sind, dass alle Beinchen korrekt in den Löchern positioniert sind, können Sie fest drücken, bis der Chip sicher in der Fassung sitzt.
Nachdem Sie den WDR wieder eingeschaltet haben, sollten Sie drei Piepstöne hören. Dies zeigt an, dass der EPROM richtig installiert wurde. Sollte dies nicht der Fall sein, schalten Sie sofort den Strom aus und entfernen Sie den EPROM und untersuchen ihn auf verbogene Beinchen. Vergewissern Sie sich außerdem, dass er nicht verkehrt herum eingesetzt wurde (die Kerben nicht übereinstimmen). Falls der EPROM verkehrt herum eingesetzt wurde und Sie nach Ertönen der drei Piepstöne den Strom nicht sofort wieder ausgeschaltet haben, kann der EPROM in kürzester Zeit durchbrennen. In diesem Fall müssen Sie ein Ersatzteil bestellen. Ersetzen Sie den alten EPROM, während Sie warten###3.



Code 93-Spezifikationen

Code 93 ist ein kompakter Code mit variabler Datenlänge und bi-direktionaler Lesbarkeit. Er ist ein alphanumerischer Barcode, der aus 43 Datenzeichen (Großbuchstaben A-Z, Ziffern 0-9 und den Zeichen $ / + % . - und Leerzeichen), vier Steuerzeichen und einem eindeutigen Start-/Stoppzeichen besteht. Der vollständige ASCII-Zeichensatz 0 bis 128 wird im Code 93 durch eine Kombination von Steuerzeichen und Datenzeichen dargestellt.

Die Steuerzeichen sind Kreis$, Kreis%, Kreis/ und Kreis+. Full ASCII 93 wird durch Paaren dieser Zeichen mit normalen Zeichen erstellt. Dies ist praktisch identisch mit den Paarungen für Code 39. Code 39 verwendet $M zur Generierung des Wagenrücklaufzeichens (ASCII 13) -- Code 93 verwendet Kreis$M zur Generierung des Wagenrücklaufzeichens.

Code 93 besitzt ebenfalls zwei eingebaute Prüfziffern (diese werden niemals übertragen), wodurch Substitutionsfehler so gut wie nie auftreten.

Weder Prüfziffern noch Start-/Stoppzeichen werden je übertragen.

Sollten Sie vor der Entscheidung stehen, welchen Code Sie in Ihrer Organisation verwenden sollen, würden wir in jedem Fall Code 128 dem Code 93 vorziehen, da

1) Code 93 im Gegensatz zu Code 128 über keine numerischen Verpackungsfähigkeiten verfügt, und

2) Code 93 Paarungen benötigt, um Full ASCII-Zeichen zu generieren, was bei Code 128 nicht erforderlich ist.

Anhang K

PC-Terminalmodus

Der "PC-Terminalmodus" wird seit der Mitte der 90er Jahre nur noch selten verwendet. Bei neu installierten Systemen ist also kaum damit zu rechnen.
Der "PC-Terminalmodus" wird nur verwendet, wenn drei Bedingungen zusammentreffen:
•Sie führen ein Netzwerk oder ein Mehrplatz-Betriebssystem (Concurrent DOS, PC-MOS, NTNX, ATNX, NX-386 usw.) auf einem PC- oder AT-Computer aus.
•Ihr System verwendet "PC-Terminal"-artige Terminals, wie beispielsweise die Kimtron KT-Serie, das Wyse 60-, das Link- oder das Televideo PC-Terminal, und diese laufen im PC-Terminal- und nicht im ASCII-Modus.
•Der WDR-Leser ist zwischen einem dieser Terminals und einem seriellen Port, und nicht an einen dedizierten seriellen Port angeschlossen.

Für fortgeschrittene Benutzer des PC-Terminalmodus: Emulation von Sondertasten. Programmierer und fortgeschrittene Benutzer des PC-Terminalmodus können Tastatur-Hex-Scan-Codes in die Präambel einbetten, um damit für ihre Terminals spezifische Tastenanschläge (beispielsweise die linke Umschalttaste oder die Taste F12) zu emulieren. Zu diesem Zweck werden die Make- und Break-Hex-Scan-Codes für eine oder mehrere Tasten als in "linke" und "rechte" Anführungsstriche eingeschlossen ('und') angegeben. Make- und Break-Codes sind hardwarespezifisch. Eine ausführlichere Beschreibung der Make- und Break-Codes für Ihr Terminal finden Sie in der beiliegenden Dokumentation oder den Technischen Daten. Break-Codes (Unterbrechungscodes) entsprechen einer von zwei Konventionen, je nachdem, welchen Satz von Tastencodes die Tastatur verwendet. Tastensatz 1 (für gewöhnlich auf XT-Systemen) verwendet einen zweistelligen Break-Code, der durch Hinzufügen von Hex 80 zum Make-Code gebildet wird. Tastensatz 2 (für gewöhnlich auf AT-Systemen) verwendet zwei zweistellige Break-Codes: der erste ist F0, und der zweite ist identisch mit dem Make-Code. Angenommen, Sie wollen die linke Umschalttaste emulieren: Scannen Sie zunächst über das **Full ASCII Menu** einen linken Anführungsstrich ein, um die nachfolgenden Zeichen als Tastatur-Scancodes zu identifizieren. Darauf folgt der zweistellige Hex-Make-Code, beispielsweise 12. Scannen Sie hierzu zunächst 1 und dann 2 ein. Darauf folgt der Break-Code. In unserem Beispiel verwendet Ihr System einen Break-Code F0 aus Tastensatz 1, gefolgt vom Make-Code. Zuletzt scannen Sie ein rechtes Anführungszeichen ein, um das Ende der Scancodes zu markieren.

Index